

Plan d'action pour l'application du Programme de travail sur les aires protégées de la Convention sur la Diversité Biologique



Le Parc National EL Feija

(Tunisie)

Soumis au Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique Le 14/ 06/ 2012

Information sur les aires protégées:

Le Point Focal du PdTAP: (Nom, coordonnées)

Pas encore désigné

Nom de l'agence d'exécutive: (Ajoutez le nom du principal organisme gouvernemental)

Ministère de l'Agriculture et le Ministère de l'Environnement

Nom du comité multipartite: (Ajoutez la description du comité)

Pas de comité encore constitué.

Description du système d'aires protégées

Objectifs nationaux et la vision pour les aires protégées

La Tunisie, pays aride, soumise à l'influence du climat méditerranéen avec une moyenne de pluviométrie n'excédant pas les 200 mm/an, dispose d'une variété spécifique et écosystémique bien importante variant du Nord au Sud. L'actualisation de l'étude nationale sur la diversité biologique en 2009, a décelé que le nombre d'espèces animales et végétales terrestres et aquatiques identifiés jusque là s'élève à environ 7200 espèces. Ces dernières se trouvent réparties sur 69 écosystèmes naturels et environ 12 agro systèmes.

Actuellement le Ministère de l'Environnement (DGEQV), en collaboration avec les départements concernés en l'occurrence la Direction Générale des Forêts, est en train d'élaborer une étude portant sur « l'analyse de la représentativité écologique et de l'efficacité de gestion des aires protégées en Tunisie ». Cette étude a pour objectifs, notamment :

- Identifier les lacunes et les défaillances au niveau du système national des aires protégées en vue de faire les ajustements nécessaires ;
- Renforcer le système national des aires protégées sur le plan de la représentativité écologique
- Améliorer l'efficacité de gestion au niveau des différents sites en vue d'atteindre leurs objectifs de création;
- Contribuer à la préservation des éléments constitutifs de la biodiversité à haute valeur écologique dans une vision d'intégrité éco-systémique (milieu naturel, social, culturel,...),
- Contribuer à atteindre les objectifs de la CDB.

Cette étude est d'une importance stratégique pour le pays du fait qu'elle va nous aider à définir les priorités nationales et de mettre en exergue les lacunes écologiques et des approches de gestion. Cette étude permettra aussi l'identification de nouvelles aires protégées selon qu'il convient afin de couvrir tous les sites et écosystèmes nécessitant une protection et conservation.

Aussi la DGEQV a mené en 2010 en collaboration avec l'UICN, une étude sur les possibilités de diversifications des catégories des aires protégées selon l'approche de cette dernière. Cette étude servira comme outil juridique pour pouvoir diversifier les catégories et par suite les objectifs et les approches de gestion.

En effet, parmi les objectifs majeurs dont la Tunisie doit atteindre sont les suivants :

- **Sur le plan institutionnel et juridique** : les aires protégées sont gérées par les services compétents du département en charge des forêts relevant du ministère de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche tels que stipulé par le Code forestier (loi 1988 amendé à plusieurs reprises notamment en 2005). Toutefois ce Code a été muet au sujet des Aires Protégées Marines et Côtières (APMC) puisqu'elles sont hors domaine de compétences du département chargé des forêts. Devant ce constat, le Ministère chargé de l'environnement à travers l'Agence National de Protection et l'Aménagement du Littoral, a entamé les travaux nécessaires pour l'élaboration d'une base juridique pour la création et la gestion des APMC. Ces travaux ont été couronnés en juillet

2009 par la promulgation de la loi sur les APMC. Cette nouvelle loi, permettra à la Tunisie d'entamer une nouvelle ère en termes de création et de promotion des aires protégées marines et côtières. Ce projet sera certainement d'une grande utilité pour appuyer les démarches nationales visant à renforcer le réseau des APMC.

1. Aspect quantitatif

Actuellement la Tunisie compte 44 aires protégées terrestres désignées (17 parcs nationaux et 27 réserves naturelles). Le taux de couverture des aires protégées est autour de 7 %. Toutefois, la représentativité écologique de ce système mérite d'être évaluée et améliorée. En effet la DGEQV a entamé, en septembre 2010 (étude en cours), la réalisation d'une étude portant sur l'analyse et l'évaluation de la représentativité écologique et l'efficacité de gestion des aires protégées. Cette étude permettra d'avancer des résultats, des orientations et des recommandations visant à intégrer de nouveaux sites d'intérêt écologique et biologique au niveau du réseau national des aires protégées outre l'amélioration de l'approche de protection et de gestion des aires protégées existantes. Des révisions des limites et d'éventuelles extensions des aires protégées déjà créés sont aussi attendues.

D'autre part, concernant les aires protégées marines et côtières et vu le manque actuel de capacités techniques et financières, il est recommandé que le présent projet appuiera les acteurs nationaux concernés dans leur démarche d'exploration, de création et de gestion de ces espaces marins et côtiers conformément aux standards internationaux et aux spécificités du contexte national, régional et local de la Tunisie

2. Aspect qualitatif

L'efficacité de gestion : Consciente de l'importance de conduire une gestion saine et efficace permettant l'atteinte des objectifs de création des aires protégées, une étude a été engagée en 2010 portant sur l'évaluation de l'efficacité de gestion au niveau du réseau national des aires protégées. Dans ce cadre une analyse approfondie des approches de gestion actuellement adoptés sera réalisée. L'efficacité de gestion sera analysée à travers les approches et les méthodologies d'évaluation les plus recommandées à l'échelle internationale telles que celles du WWF et de l'UICN.

Le système financier

En Tunisie, le système des aires protégées ne bénéficie pas d'un mécanisme financier indépendant et durable. A ce sujet, le financement des activités ayant trait aux aires protégées est faiblement assuré par l'État dans le cadre du budget annuel du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche. En effet, une petite allocation financière d'un montant de 70 000 \$ US est accordée annuellement à tout le système des aires protégées. Ce mécanisme de financement s'avère être très limité pour subvenir aux besoins des aires protégées, et permettre la mise en œuvre de leurs plans de gestion.

La majorité des fonds mobilisés pour les aires protégées jusque là proviennent des projets de coopération bilatérale et multilatérale (coopération japonaise, FEM, PNUD, Banque Mondiale, etc.)

Partant de ce constat, le présent projet sera appelé également à engager une réflexion en vue de soumettre des propositions concrètes pour améliorer le système de financement des aires protégées existant et garantir sa durabilité.

Les plans d'aménagement et de gestion des aires protégées en Tunisie

L'identification, la délimitation et la création d'aires protégées restent toujours une étape fondamentale mais insuffisante en l'absence d'un plan d'aménagement et de gestion du site. L'élaboration et la mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion sont d'une importance cruciale pour garantir la survie du site et définir les modalités de gestion les plus appropriés dans le temps et dans l'espace afin de permettre au système des aires protégées de jouer le rôle qui lui est assigné.

Actuellement en Tunisie, seules 8 aires protégées terrestres disposent de plans de gestion et d'aménagement réalisés dans le cadre de projets de coopération internationale et malheureusement ne sont pas encore appliqués. Le reste des aires protégées, faute de moyens financier n'ont pas pu bénéficier de tels documents.

Couverture des aires protégées existant

1- Parcs Nationaux :

Nom du Parc	Date de création	superficie (ha)	Type d'écosystème	Gouvernerat
Zembra et zembretta	1977	5095	Insulaire	Nabeul
Ichkeul	1980	12600	Montagne-lac-marécage	Bizerte
Boukornine	1987	1939	Forêt Thuya de berbérie	Ben Arous
Feïdja	1990	2632	Forêt de chêne zeen et de chêne liège	Jendouba
Bouhedma	1980	16448	Pseudo-savane a acacia raddiana	Sidi bouzid,Gafsa
Chaâmbi	1980	6723	Forêt de Pin d'Alep	Kasserine
Sidi Toui	-	6315	Erg	Mednine
Jebil	1994	150000	Sahara	Kébili
Dghoumes	2010	8000	Sahara	Tozeur
Jbel Orbata	2010	5746	Ecosystème de la dorsale tunisienne	Gafsa
Jbel M'Ghilla	2010	16249	Ecosystèmes de pin d'Alep	Kassrine et Sidi Bouzid
Sangher-Jabbes	2010	287000	Ecosystèmes désertiques	Tatouine
Jbel Serj	2010	1720	Relique d'Erable, de Chêne liège	Siliana-Kairouan
Jbel Zaghdoud	2010	1792	Ecosystème de Kharroubier et chênes	Kairouan
Jbel Zaghouan	2010	2024	Genévrier de Phénicie et habitats pour les rapaces	Zaghouan
Jbel Chitana-Cap Negro	2010	10122	Formation de chêne liège	Bizerte-Béjà

Oued Zeen	2010	6700	Formation de Chêne Zeen	Jendouba
Total		541105		

2- Réserves naturelles.

Nom de la réserve	Date de création	Superficie (ha)	Gouvernerat
La Galite	1980	450	Bizerte
Mejen Djebel Chitane	1993	10	Bizerte
Grotte de Chauve souris d'El Haouaria	1993	1	Nabeul
Tourbière Dar Fatma	1993	15	Jendouba
Aïn Zena	1993	47	Jendouba
Khechem El Kelb	1993	307	Kasserine
Ettella	1993	96	Kasserine
Djebel Serj	1993	93	Siliana
Djebel Bouramli	1993	50	Gafsa
Îles Kneïss	1993	5850	Sfax
Djebel Khroufa	1993	125	Béja
Sebkhat Kelbia	1993	8000	Sousse
Îles Chîkly	1993	3	Tunis
Aïn Chrichira	1993	122	Kairouan
Djebel Touati	1993	961	Kairouan
Jardin botanique de Tunis	1996	8	Tunis
Shelja	2009	675	Gafsa
Jbel Bent Ahmed	2009	53242	Jendouba
Oued Dkouk	2009	5750	Tataouine
Jbel Saddine	2009	2600	Le Kef
Jbel Ghorra	2010	2539	Jendouba
Mellègue	2010	1207	Le Kef

Jbel Rihana	2010	2000	Sidi Bouzid
Gonna	2010	4711	Sfax
Kef Errai	2010	1727	Siliana
Bassin Oued Gabès	2010	522	Gabès
Jbel Hammamet	2010	1168	Nabeul
Total		92279	

Total Général (parcs + réserves) = 633384 Ha

Plusieurs de ces sites représentent un intérêt international et sont inscrits sur des listes internationales comme s'est indiqué sur le tableau suivant :

3- Sites tunisiens inscrits sur des listes internationales :

Nom du site	Réserve de la biosphère	Patrimoine mondial naturel	ASPIM
Parc national de l'Ichkeul			
Parc national de Bouhedma			
Parc national de Chaâmbi			
Parc national de Zembra et Zembretta			
L'archipel de la Galite			
Les îles Kneiss			

35 Zones humides d'importance international" Ramsar"

Le Taux des aires protégées terrestres est de l'ordre de 7%.



REPARTITION DES AIRES PROTEGEES SELON LES REGIONS NATURELLES DE TUNISIE

Description et contexte

L'importance indéniable des ressources biologiques dans le développement économique et social de l'humanité toute entière est définitivement établie. De ce fait, le concept de la diversité biologique apparaît alors comme une ressource universelle d'une valeur inestimable pour les générations actuelles et aussi futures.

Dans le même temps que cette réalité s'affirmait et se confirmait, la prise de conscience à l'échelle mondiale de la situation alarmante dans laquelle se trouve actuellement la diversité biologique, suite aux dégradations, toutes natures confondues, des écosystèmes et par voie de conséquence la diversité biologique.

La diversité biologique est le produit de l'évolution du règne animal et végétal qui remonte à 3.5 milliards d'années, pour nous parvenir dans son état actuel de délabrement et démantèlement aussi bien du patrimoine génétique que le patrimoine spécifique. En effet, constamment sollicitée, elle fournit les biens et services, de toute nature, aux civilisations qui se sont succédées au fil du temps. Chacune, de plus en plus exigeante, exerce de fortes pressions sur les ressources naturelles qui ne sont, malheureusement pas, inépuisables.

Les statistiques, ahurissantes, abondent dans ce sens : « Les espèces disparaissent à un rythme de 50 à 100 fois supérieurs à celui qu'elles auraient dû suivre naturellement, et ce rythme devrait s'accroître considérablement ». Les menaces de dégradation et d'extinction des espèces et des écosystèmes n'ont jamais été aussi graves.

Les causes ou les origines de cet épuisement des ressources naturelles, toute catégorie confondue, sont multiples, variées, et bien circonscrites dans l'espace et dans le temps.

Cet état de fait a généré une prise de conscience de la part de la communauté internationale dont la première réaction s'était portée vers l'évaluation des dégâts, l'identification de leurs origines et leurs effets sur la diversité biologique.

Types de gouvernance

Le Code forestier consacre pas moins de quatre catégories/types d'espaces naturels protégés : deux catégories qui correspondent globalement à deux grandes catégories de l'UICN : les parcs nationaux et les réserves naturelles) et deux catégories qui se rapprochent de certaines catégories de l'UICN : les forêts récréatives et les réserves de chasse.

1. LE PARC NATIONAL

1.1. Présentation et caractéristiques des parcs nationaux

1.1.1. Définition

Selon l'article 218 du Code forestier : « *On entend par parc national, un territoire relativement étendu qui présente un ou plusieurs écosystèmes généralement peu ou pas transformés par l'exploitation et l'occupation humaine où les espèces végétales et animales, les sites géomorphologiques et les habitats offrent un intérêt spécial du point de vue scientifique, éducatif et récréatif, ou dans lesquels existent des paysages naturels de grande valeur esthétique* ».

Il apparaît que le Code forestier, tel que refait en 1988, tient encore compte de la définition première d'un parc national donnée par l'UICN en 1969 lors de l'assemblée générale à New Delhi, où il s'agissait de « *territoire dans lequel la plus haute autorité compétente du pays a pris des mesures pour empêcher ou éliminer dès que possible toute exploitation ou occupation* ».

La révision de cette définition effectuée par l'UICN en 1990, nuance la précédente argumentation en apportant la notion d'occupation intensive.

Cette définition de l'UICN présente les parcs nationaux (aires de la catégorie II), comme étant « *de vastes aires naturelles ou quasi naturelles mises en réserve pour protéger des processus écologiques de grande échelle, ainsi que les espèces et les caractéristiques des écosystèmes de la région, qui fournissent aussi une base pour des opportunités de visites de nature spirituelle, scientifique, éducative et récréative, dans le respect de l'environnement et de la culture des communautés locales* ».

1.1.2. Présentation des parcs nationaux tunisiens

Les parcs nationaux en Tunisie constituent la majorité des aires protégées. En effet, les parcs nationaux couvrent **541105ha** sur une superficie de **633384ha**. de la superficie totale des aires protégées. (Un taux de plus de 85%).

Mis à part le parc national des Iles Zembra et Zembretta¹, créé en 1977, la plupart de ces parcs ont été créés après 1980².

Aujourd'hui on compte 17 parcs déjà réalisés et leurs décrets de création publiés³ et d'autres en cours de création⁴.

La liste des parcs nationaux révèle que chaque parc est spécifique, distinct de par sa situation géographique, sa faune sa flore, sa diversité biologique et paysagère et par son histoire, qui sont à l'origine de la richesse de son patrimoine naturel et culturel. Ainsi, les parcs nationaux tunisiens représentent des écosystèmes variés, à l'image de la diversité des écosystèmes en Tunisie⁵.

Création et gestion des parcs nationaux

Tous ces parcs ont été créés **par décret** (*les décrets sont des actes pris par le Président de la République*) mis en application par le Ministre de l'Agriculture.

Le décret de classement constitue aussi un acte de classement des espaces couverts par le parc dans le domaine forestier public de l'Etat (**il en est de même pour les réserves naturelles**). Ce classement suit une certaine procédure longue, ceci la lenteur de classement (création) des parcs nationaux (10 à 20 ans, voire plus).

D'abord, la phase de détermination ou de localisation des espaces objet de classement. A ce niveau, ce sont les scientifiques/ écologues (les chercheurs) qui sont dans

la plupart des cas les «localisateurs» de ces espaces et qui soumettent leurs avis au Ministère chargé des forêts (Ministère de l'Agriculture)⁶.

Une fois la localisation achevée, l'administration entame les opérations foncières nécessaires à la création de l'espace concerné. Il s'agit en principe d'achat ou d'expropriation de terrains appartenant à des particuliers. Dans ce dernier cas (cas de l'expropriation) «*l'indemnisation des propriétaires sera réglée dans les conditions analogues à celles adoptées en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique...*»⁷.

Ainsi, les terrains dans les parcs nationaux (et les réserves naturelles) font partie du domaine forestier public de l'Etat. Cette situation foncière va se refléter au niveau du déclassement ou de désaffectation des parcs (ou réserves)⁸.

L'organisation administrative des parcs nationaux

Un parc national est donc établi par décret présidentiel. Son règlement est ensuite fixé par arrêté (pris par le ministre de l'Agriculture). Le parc est géré par un conservateur qui est chargé administrativement de l'aménagement, de la conservation et du fonctionnement quotidien.

Ni les décrets de création des parcs nationaux, ni leurs arrêtés de réglementation, ne comportent les règles réelles de fonctionnement et, aucune mention n'est faite concernant l'organigramme de gestion de ces espaces. De plus, ces textes ne définissent en aucun cas les attributions des gestionnaires des parcs.

Ces derniers se trouvent souvent confrontés à des difficultés issues du fait qu'ils n'ont pas la latitude de prendre certaines décisions relatives à la gestion du parc national.

1.2.2.1. Sur le plan national :

De par les textes juridiques, les parcs nationaux sont placés sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture.

C'est le *Ministère de l'Agriculture* qui délimite et établit les parcs nationaux.

Cependant, depuis *la mise en place du Ministère de l'Environnement* et de l'Aménagement du Territoire (MEAT, l'actuel Ministère de l'Environnement, les parties intéressées par la direction des diverses tâches relatives à la conservation et à la mise en valeur de ces sites protégés se sont multipliées.

Le Ministère chargé de l'Environnement, chargé de la conservation du patrimoine naturel et de la biodiversité, a pris en charge un volet important relatif principalement à l'aménagement des anciens parcs nationaux et à la mise en place de nouveaux espaces protégés dans le cadre d'un programme national des parcs nationaux (PNPN).

Le Ministère chargé de l'Environnement a établi, en 1993, *un Programme National des Parcs Nationaux (PNPN)*.

Mis à part ces deux intervenants de base, les parcs nationaux voient apparaître, dans le cadre de leur gestion, d'autres intervenants, au niveau national ou local. Cette situation n'est pas pour servir les intérêts d'une gestion aisée de ces espaces naturels, convoités par tous, pour des motifs divers.

Le Ministère chargé du Tourisme des Loisirs et de l'Artisanat (MTLA). A travers sa Direction du Patrimoine et de l'Environnement, ce département s'était déjà intéressé à la mise en valeur touristique des parcs nationaux, bien avant la création de la Commission tripartite de mise en valeur du tourisme culturel et écologique. Mais à ce jour, aucune opportunité concrète de réalisation d'une action proprement dite au sein d'un parc national n'a pu voir le jour, tel que le financement d'une mise en valeur touristique par l'aménagement de pistes et leur balisage par exemple. Ceci est dû à une difficulté de coordination des efforts et des initiatives ; en quelque sorte, à l'absence d'un chef de file.

Pour sa part, *le Ministère de la Culture et de la Sauvegarde du Patrimoine, à travers l'Institut National du Patrimoine*, serait aussi impliqué dans le cadre de la gestion et de la mise en valeur des parcs nationaux vu le patrimoine historique et culturel non négligeable que renferment ces espaces et qui n'a pas encore reçu l'attention nécessaire de la part des chercheurs concernées. En fait, ceci aurait pu déjà être le cas si, à sa création, l'Agence Nationale d'Exploitation du Patrimoine, conformément à la loi relative à la protection des biens archéologiques, des monuments historiques et des sites naturels et urbains mentionnée précédemment, avait rempli entièrement son rôle en assurant « *à des fins culturelles, touristiques et économiques, la réalisation et la gestion de programmes de mise en valeur et d'exploitation du patrimoine archéologique, historique et muséographique, ainsi que des sites naturels* ».

Remarquons enfin que *les grands programmes/projets nationaux sont traités au niveau de commissions regroupant les représentants des diverses parties impliquées*, selon la nature des projets (nous citons par exemple le programme relatif au tourisme écologique et culturel). Ces représentants peuvent être issus du Ministère chargé de l'Agriculture, du Ministère chargé de l'Environnement, du Ministère chargé de la Culture, en cas de présence attestée ou supposée de monuments archéologiques ou historiques ; ou encore des représentants issus d'autres Ministères, tels que le Ministère de la Coopération Internationale, le Ministère de l'Intérieur, le Ministère de la Défense ; mais aussi d'institutions de recherches.

1.2.2.2 Sur le plan local :

Le conservateur relève du chef d'arrondissement forestier de la région où se situe le parc, qui dépend à son tour du Commissariat Régional au Développement Agricole (CRDA) du gouvernorat.

Les agents techniques et le personnel du parc sont soumis au conservateur.

Le budget de fonctionnement de chaque parc est géré par le CRDA correspondant.

Dans le cadre de la mise en valeur des parcs nationaux, d'autres intervenants sont aussi impliqués ou appelés à collaborer, à savoir :

. Les ONG, principalement dans le cadre de projets de sensibilisation ou d'amélioration des conditions de vie des populations locales (exemple du WWF Tunisie au parc de Feïdja, de Enda Inter-Arabe à l'Ichkeul ou encore de l'Alliance Femme et Environnement au niveau du même parc) ;

. Les entreprises privées, pour le financement d'actions de parrainage, pour la production de brochures ou l'aménagement des parcs ; comme Tunis Air, la Société Italo-tunisienne d'Exploitation Pétrolière, la Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux (SONEDE), etc.;

. Les organismes régionaux et internationaux, qui participent de façon importante au financement de nombreuses actions (tels que le PNUD, l'UNESCO, la coopération technique allemande GTZ, la CEE, le CAR/ASP, etc.).

1.2.3. Planification et aménagement des parcs nationaux

Assurer le fonctionnement d'un parc national lié par de nombreux engagements de conservation, de recherche, d'éducation, de sensibilisation ou encore d'accueil, est une tâche très complexe pour laquelle une planification est indispensable. Or, toute planification en la matière doit se fonder sur l'interprétation d'un maximum de données de terrain. Ces données servent à l'élaboration d'un plan de gestion pour chaque parc qui doit prendre en considération un nombre important de paramètres spécifiques au parc concerné. Ce plan doit permettre de répondre à différentes questions, principalement : Que faire? Comment ? Quand? Avec quels moyens ? Et par qui ?

1.2.3.1. Problème de concordance entre les textes juridiques

L'article 16 du Code forestier dispose que : « En vue d'assurer la pérennité, la reconstruction périodique et la meilleure rentabilité des massifs forestiers domaniaux, tout en tenant compte des intérêts légitimes des usagers, la direction générale des forêts établira pour chaque massif forestier - à l'exclusion des périmètres classés comme parcs nationaux, réserves naturelles ou forêts récréatives - un plan technique- dit "plan d'aménagement ».

Ainsi, cet article, qui définit ensuite le contenu des plans d'aménagements, exclut la mise en place de tels plans d'aménagement pour les parcs nationaux. Pourtant, les arrêtés qui ont vu le jour en 1984 portant réglementation de certains parcs nationaux stipulent tous à leur article 2 que : « *Le parc national ... fait l'objet d'un plan d'aménagement dressé par la direction des forêts* ». L'article n°5 stipule en outre « *que la construction de nouveaux bâtiments ne peut être entreprise que si leur réalisation a été prévue au plan d'aménagement du parc* ».

On relève ainsi, la non-concordance des textes.

1.2.4.3. L'absence de plans d'aménagement

Le plan d'aménagement est un document qui guide et régleme l'aménagement des ressources d'une zone protégée, les utilisations de cette zone et l'installation de services nécessaires à cet aménagement et à ces utilisations. Chaque parc national nécessite donc un plan d'aménagement pour sa réalisation et un arrêté, un texte juridique, pour son

fonctionnement⁹. Cependant comme pour ce qui est des plans de gestion, un grand nombre de parcs nationaux ne disposent pas encore de plans d'aménagement.

L'absence de plans d'aménagement constitue un obstacle à la mise en valeur des parcs nationaux dans le cadre du développement du tourisme et des loisirs.

Les plans d'aménagement, préparés en général pour le moyen terme, en principe pour une période de 5 ans, ne constituent qu'un maillon de la chaîne des opérations nécessaires au processus complet de planification, de conservation et de gestion d'un parc national.

La présence d'une équipe opérationnelle pluridisciplinaire au sein de l'administration d'un parc national est indispensable pour assurer sa bonne gestion et son aménagement adéquat, mettant en place un programme, conséquent de développement d'activités de loisirs, mais aussi de sensibilisation et d'éducation environnementale. Ceci n'est pas encore le cas actuellement au niveau des parcs nationaux tunisiens.

1.1.3. LES RESERVES NATURELLES

1.1.3.1. Présentation et caractéristiques des réserves naturelles

Selon l'article 218 du Code forestier : « *On entend par réserve naturelle, un site peu étendu ayant pour but le maintien de l'existence d'espèces individuelles ou de groupes d'espèces naturelles, animales ou végétales, ainsi que leur habitat et la conservation d'espèces de faune migratrice d'importance nationale ou mondiale* ».

Cette définition du droit tunisien, tout en rappelant celle de l'UICN, ne prend pas en considération la nuance introduite par l'UICN pour distinguer les deux sous-catégories de la Catégorie I.

La définition du Code forestier tunisien ne retient qu'une seule sous-catégorie : la réserve naturelle intégrale et elle ne fait pas allusion à une éventuelle distinction entre la réserve naturelle et les zones de natures sauvage.

Cependant, au niveau des faits, les réserves naturelles en Tunisie peuvent être soumises à cette sous-catégorisation.

En effet, les critères de distinction sont de deux sortes : d'une part, l'étendue (I.b plus étendue que I.a) et, d'autre part, l'éventuelle utilisation de l'espace par les communautés locales (possibilité dans I.b et non dans I.a).

En se basant sur ces deux critères on peut penser que certaines réserves naturelles en Tunisie correspondant à la sous-catégorie I.a et d'autres demeurent plus proche de la sous-catégorie I.b.

1.1.3.2. Caractéristiques des réserves naturelles

Selon le Code forestier tunisien la création de réserves naturelles trouve son fondement dans « *des raisons naturelles, environnementales, scientifiques, culturelles,*

9

éducatives, récréatives ou esthétiques, de maintenir dans leur état naturel » (article 219 Code forestier).

Cependant, ces raisons de création ne sont pas strictement liées aux réserves naturelles. Elles constituent des raisons communes aux trois catégories principales du Code forestier : les parcs nationaux, les réserves naturelles et les forêts récréatives¹⁰. Ainsi, les mêmes raisons peuvent servir à la création des trois catégories du Code. En effet, ces recoupements dans les objectif de création ont amené l’UICN à procéder à une distinction entre les catégories et au sein même de la catégories pour ce qui est de la catégorie I. consacrée aux réserves naturelles.

En se basant sur ces raisons de création, on a procédé à la création de 27 réserves naturelles qui représentent la grande diversité des écosystèmes tunisiens¹¹

1.1.3.3. Création et gestion des réserves naturelle

1.1.3.3.1. Création des réserves naturelles

Dans la création des réserves nous distinguons deux périodes :

- ***Création par le biais d’arrêté ministériel avant 2005:***

L’article 219 (ancien)¹² du Code forestier disposait : « *la création d’une réserve naturelle est décidée par arrêté du Ministre de l’Agriculture* ». En application de cette disposition, il a été créé une quinzaine de réserves naturelles et ce en 1993 (on a créé 14 réserves)¹³ et en 1996 (une réserve naturelle)¹⁴.

- ***Création par décret présidentiel depuis 2005:***

Après la modification du Code forestier en 2005¹⁵, l’article 219 nouveau dispose : « *Ces parcs, réserves et forêts récréatives sont créés par décret pris sur proposition du Ministre chargé des forêts qui fixe leur organisation et leurs modalités de gestion* ».

Il s’agit là d’une unification du régime de création des différents espaces protégés prévus par le Code forestier. En application de cette nouvelle disposition, on vient de créer 3 nouvelles réserves naturelles¹⁶.

L’unification du régime de création a pour effet positif de réduire les disparités procédurales entre les 3 catégories d’espaces protégés prévus par le Code forestier. En plus cette unification élève les réserves au même rang (d’un point de vue valeur juridique) que les parcs (un décret a plus de valeur juridique qu’un arrêté).

.
. .
.

Mais cette unification pourrait avoir une certaine influence négative sur le régime des réserves naturelles. En effet, et sur le plan procédural, il est plus rapide de prendre un arrêté et de le publier au journal officiel que d'édicter un décret. Il s'agit en effet d'un alourdissement de la procédure. Dans certains cas, le classement d'un espace nécessite un acte juridique certes moins élevé dans la hiérarchie des textes juridiques, mais plus rapide à édicter.

1.1.3.3.2. La gestion des réserves naturelles

A l'instar des parcs nationaux, le droit des espaces naturels en Tunisie confie la gestion des réserves naturelles à l'administration centrale, essentiellement la Direction générale des forêts, du Ministère de l'Agriculture.

- Sur le plan institutionnel

Les réserves sont gérées par un conservateur aidé par les agents techniques du Commissariat Régional au Développement Agricole (CRDA).

A ce niveau, l'article 3 des décrets du 13 avril 2009¹⁷, portant création de 3 nouvelles réserves naturelles, dispose que : « *La réserve naturelle est gérée par les*

services forestiers compétents relevant du Ministère de l'Agriculture et des ressources hydrauliques conformément aux dispositions du Code forestier. Toutefois, il est possible d'accorder certaines opérations de gestion à des personnes physiques ou morales privées, conformément à une convention conclue entre le Ministère de l'Agriculture et des ressources hydrauliques et les personnes concernées».

L'article 4, des mêmes décrets, dispose que : « *La réserve naturelle est administrée par un conservateur ayant le grade d'ingénieur principal spécialité foresterie désigné par arrêté du Ministre de l'Agriculture et des ressources hydrauliques* ».

Cependant, les attributions du conservateur ne sont pas juridiquement définies.

- Sur le plan de la planification

Les 4 décrets de 2009, prévoient la soumission des réserves naturelles à un plan d'aménagement et de gestion participatif et intégré.

« *Ce plan comprend l'ensemble des mesures susceptibles d'assurer la conservation de l'état naturel de la réserve naturelle sus-indiquée et la protection de la faune et de la flore sauvages qui s'y trouvent, tout en respectant ses particularités scientifiques, culturelles, éducatives, récréatives et esthétiques.*

Le plan d'aménagement précité comprend en particulier ce qui suit: la localisation et l'ouverture des pistes et des routes à l'intérieur de la réserve, les mesures à prendre pour l'entretien du couvert végétal naturel et sa régénération, la localisation des points d'eau et leur aménagement, la création des espaces pour l'information, la récréation et le repos des visiteurs,

la création d'un écomusée spécifique à la réserve naturelle ...»¹⁸.

Comme pour ce qui est d'un grand nombre de parcs nationaux, les réserves naturelles demeurent dépourvues de plan de gestion.

Les principales menaces

Les écosystèmes et la biodiversité tunisienne sont soumis à plusieurs menaces et sources de dégradation spécifiques et universelles, dont on cite les suivants :

- La fragilité héritée de l'époque coloniale marquée par une exploitation minière intense et une utilisation irrationnelle des ressources biologiques qui a altéré et affaibli la diversité et la résilience de la plupart des écosystèmes naturels;
- Les facteurs climatiques et les phénomènes naturels extrêmes considérés parmi les facteurs décisifs qui affectent la diversité biologique et les écosystèmes; en Tunisie, on enregistre des périodes de sécheresses prolongées, des températures estivales excessives, des pluies torrentielles et des invasions d'espèces terrestres, marines et aquatiques.
- La destruction et la fragmentation des écosystèmes et des agro systèmes par l'urbanisation et le changement de vocation des terrains naturels au profit de l'extension agricole et de l'urbanisme.
- L'érosion génétique et la raréfaction des espèces végétales et animales domestiques cultivées et élevées par des pratiques et des approches de gestion inappropriées (monoculture, orientation vers les espèces les plus productives, abandon des espèces locales et autochtones, etc.),
- L'utilisation excessive et non rationnelle des éléments de la diversité biologique (surpâturage, valorisation des espèces médicinales et sous-bois...)
- Les modes de gestion actuels ne sont pas adéquats manifestés surtout par une faible intégration de la population environnante ce qui a créé une relation un peu tendue exprimée par des réactions négatives au niveau de quelques aires protégées (Bouhedma, Chammbi, Ichkeul,..) lors de la révolution tunisienne du 14 janvier 2011.
- Aussi la grande majorité des aires protégées ne disposent pas de plans de gestion et d'aménagement et même celles qui en disposent, n'ont pas trouvé les moyens de les appliquer.

Obstacles à l'application effective

Les obstacles majeurs pour une mise en œuvre effective sont essentiellement d'ordre :

- Juridique,
- Institutionnel,
- Financier,
- Humain,

Ces obstacles sont détaillés plus haut.

(Description des obstacles importants pour la mise en œuvre effective)

Le statut, la priorité et un calendrier pour les actions clés du Programme de travail sur les aires protégées

Statut des actions du Programme de travail sur les aires protégées

Statut des actions du Programme du travail sur les aires protégées	Statut
➤ Progrès sur l'évaluation des lacunes dans le réseau d'aires protégées (1.1)	1
➤ Progrès dans l'évaluation de l'intégration des zones protégées (1.2)	0
➤ Progrès dans l'établissement d'aires protégées transfrontalières et des réseaux régionaux (1.3)	0
➤ Progrès dans l'élaboration de plans de gestion au niveau du site (1.4)	2
➤ Progrès dans l'évaluation des menaces et des opportunités pour la restauration (1.5)	1
➤ Progrès dans l'évaluation de partage des avantages équitable (2.1)	0
➤ Progrès dans l'évaluation de la gouvernance des aires protégées (2.1)	0
➤ Progrès dans l'évaluation de la participation des communautés autochtones et locales dans les décisions des aires protégées (2.2)	1
➤ Progrès dans l'évaluation de l'environnement politique pour établir et gérer des aires protégées (3.1)	1
➤ Progrès dans l'évaluation des valeurs des aires protégées (3.1)	1
➤ Progrès dans l'évaluation des besoins en capacités des aires protégées (3.2)	2
➤ Progrès dans l'évaluation des besoins technologiques appropriés (3.3)	1
➤ Progrès dans l'évaluation de besoins de la finance durable des aires protégées (3.4)	1
➤ Progrès dans la conduite de campagnes de sensibilisation du public (3.5)	3
➤ Progrès dans le développement de meilleures pratiques et les normes minimales (4.1)	0
➤ Progrès dans l'évaluation de l'efficacité de gestion (4.2)	3
➤ Progrès dans l'établissement d'un système de surveillance efficace des aires protégées (4.3)	3
➤ Progrès dans l'élaboration d'un programme de recherche pour les aires protégées (4.4)	2
➤ Progrès dans l'évaluation des opportunités pour la protection du milieu marin	2
➤ Progrès dans l'intégration des aspects du changement climatique dans les aires protégées	2

Statut: **0** = pas de travail, **1** = tout juste de commencer, **2** = partiellement complet, **3** = presque complet, **4** = complet

(Insérez des notes, le cas échéant)

Les actions prioritaires pour mettre en œuvre pleinement le Programme de travail sur les aires protégées

Les activités suivantes sont d'une prioritaire :

➤ l'évaluation des lacunes dans le réseau d'aires protégées (1.1)
➤ l'élaboration de plans de gestion au niveau du site (1.4)
➤ l'évaluation des menaces et des opportunités pour la restauration (1.5)
➤ l'évaluation de la participation des communautés autochtones et locales dans les décisions des aires protégées (2.2)
➤ l'évaluation de l'environnement politique pour établir et gérer des aires protégées (3.1)
➤ l'évaluation des valeurs des aires protégées (3.1)
➤ l'évaluation des besoins en capacités des aires protégées (3.2)
➤ l'évaluation des besoins technologiques appropriés (3.3)
➤ l'évaluation de besoins de la finance durable des aires protégées (3.4)
➤ la conduite de campagnes de sensibilisation du public (3.5)
➤ l'évaluation de l'efficacité de gestion (4.2)
➤ l'établissement d'un système de surveillance efficace des aires protégées (4.3)
➤ l'élaboration d'un programme de recherche pour les aires protégées (4.4)
➤ l'évaluation des opportunités pour la protection du milieu marin
➤ l'intégration des aspects du changement climatique dans les aires protégées

1. Une mise à niveau/renforcement des aspects juridiques et une intégration des différentes parties prenantes dans les aires protégées,
2. Une évaluation complète des lacunes,
3. Une évaluation complète en termes d'efficacité de gestion et de représentativité écologique des aires protégées,
4. Un renforcement de capacités institutionnelles, systémiques et individuelles
5. L'élaboration et la mise en œuvre de plans de gestion et d'aménagement des aires protégées

(Insérez les actions prioritaires)

Échéancier des actions clés

(Insérez le calendrier)

Plans d'action pour la réalisation des actions prioritaires du Programme de travail sur les aires protégées

Notre plan d'action est en cours de finalisation..

Action 1: (Décrie l'action)

Les principales étapes	Calendrier	Parties responsable	Budget indicatif
Evaluation des lacunes écologiques	En cours	Ministère de l'environnement	20.000 \$US

l'élaboration de plans de gestion au niveau du site (1.4)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture	1.500.000 \$US
l'évaluation des menaces et des opportunités pour la restauration (1.5)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture	100.000 \$US
l'évaluation de la participation des communautés locales dans les décisions des aires protégées (2.2) 150.000 US\$	Pas encore programmée	ONGs	150.000 US\$
l'évaluation de l'environnement politique pour établir et gérer des aires protégées (3.1)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture	50.000 US\$
➤ l'évaluation des valeurs des aires protégées (3.1)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement	150.000 US \$

Action 2: (Décrie l'action)

Les principales étapes	Calendrier	Parties responsables	Budget indicatif
➤ l'évaluation des besoins en capacités des aires protégées (3.2)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et ONGs et recherches	100.000 US \$
➤ l'évaluation des besoins technologiques appropriés (3.3)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et recherches	100.000 US \$
➤ l'évaluation de besoins de la finance durable des aires protégées (3.4)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture	50.000 US \$
➤ la conduite de campagnes de sensibilisation du public (3.5)	En cours	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et ONGs	200.000 US \$

Action 3: (Décrie l'action)

Les principales étapes	Calendrier	Parties responsables	Budget indicatif
➤ l'évaluation de l'efficacité de gestion (4.2)	En cours	Ministère de l'environnement	50.000 US \$

➤ l'établissement d'un système de surveillance efficace des aires protégées (4.3)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement	50.000 US \$
➤ l'élaboration d'un programme de recherche pour les aires protégées (4.4)	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et recherches	100.000 US \$
➤ l'évaluation des opportunités pour la protection du milieu marin	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et recherches	200.000 US \$
➤ l'intégration des aspects du changement climatique dans les aires protégées	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et recherches	500.000 US \$

(Insérez comme au besoin plusieurs tables)

Action 4: (Décrie l'action)

Ce groupe d'activités est formulée sous forme d'objectifs. En effet, un ensemble d'activités seront identifiées et mise en œuvre pour les atteindre.

Les principales étapes	Calendrier	Parties responsables	Budget indicatif
• Assurer une meilleure représentativité des aires protégées terrestres, marines et côtières,	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement	3 500 000 US \$
• Améliorer les modalités et approches de gestion des aires protégées,	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et ONGs	4 500 000 US \$
• Mettre en place les composantes d'un système financier viable et durable pour les aires protégées,	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et Finance	2000 000 US \$
• Contribuer à l'atténuation du rythme de la perte de la biodiversité,	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et recherches	3 500 000 US \$
• Améliorer la résilience des écosystèmes protégés pour faire face aux effets des changements climatiques	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et recherches	1000 000 US \$

<ul style="list-style-type: none"> • Asseoir une approche participative réelle et durable. 	Pas encore programmée	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et ONGs	2000 000 US \$
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place des mécanismes d'amélioration des conditions de vie des pops • Maitre en place un système de suivi-évaluation des APs 	Pas encore programme	Ministère de l'environnement et Ministère de l'Agriculture et recherches	5000 000 US \$

Principaux résultats des évaluations

Évaluation des lacunes écologique (insérez les conclusions sommaires si disponibles)

Identification des lacunes en matière de représentativité écologique des aires protégées en Tunisie

L'analyse des différents éléments de la représentativité écologique des aires protégées en Tunisie, permet de signaler différentes lacunes, à savoir :

- ✓ Absence de l'adéquation entre les régions naturelles tunisiennes et la superficie, ainsi que le nombre d'aires protégées, existant au niveau de chacune des régions naturelles. Des régions naturelles entières, caractérisées par une bonne richesse biologique et ayant un bon potentiel socio-économique, ne comportent pas d'aires protégées. Ceci est le cas par exemple de la région naturelle des Matmatas.
- ✓ Faible représentativité au niveau des différents étages bioclimatiques. En effet, au sein d'un bioclimat donné, la superficie de la ou les aires protégées, n'est, en aucun cas, proportionnelle à la superficie totale du bioclimat considéré. On cite l'exemple du bioclimat semi-aride qui occupe une importante aire géographique en Tunisie, alors que la superficie des AP dans ce bioclimat est faible.
- ✓ Différences, parfois flagrantes, entre la superficie de l'aire, telle qu'elle est fixée par le JORT et la superficie réelle, déterminée par le SIG.

La création des aires protégées, est faite sans tenir compte de son utilité et son impact socio-économique.

- ✓ La complexité de la propriété foncière constitue un handicap majeur de la représentativité écologique des AP : En effet, depuis les années soixante dix, le processus d'appropriation des

terres, constitue, à l'échelle individuel ou collectif, un prétexte aux populations locales de s'emparer de vastes étendues d'écosystèmes naturels. La perte de la main mise de l'état sur ces terres, a freiné les tentatives de création de nouvelles aires protégées. On cite, à ce propos, l'exemple de la région d'Oum Echiyeh, où l'initiative de création d'un parc national, durant les années quatre vingt dix, est aujourd'hui abandonnée. En revanche, ce secteur constitue une excellente opportunité de protection des formations végétales lithosoliques et régosoliques à base d'*Anthyllis henoniana*, et surtout un endroit de refuge de l'espèce animale protégée l'*Outarde houbara*.

- ✓ Absence de données floristiques et faunistiques actualisées : Les premiers travaux d'inventaires floristiques en Tunisie, remontent à l'avènement de l'indépendance. La Carte phytoécologique de la Tunisie, étant ancienne (données recueillies entre 1950 et 1960), ne reflète plus la réalité des écosystèmes tunisiens. En effet, les transformations subies par la végétation et le milieu, durant les dernières décennies, peuvent être déroutantes quant à la création de nouvelles aires protégées, ou même la protection des espèces rares et menacées. A ce propos, plusieurs endroits comportent, d'après la carte phytoécologique de la Tunisie, des groupements végétaux naturels en bon état. La réalité du terrain révèle que ces endroits furent défichés, depuis longtemps, et réaffectés soit à l'arboriculture ou à la céréaliculture.
- ✓ Manque de précisions au niveau du statut de certaines espèces animales et végétales : l'influence de l'action humaine et des changements climatiques, ont, durant les dernières années, profondément bouleversé le statut des espèces. En effet, plusieurs espèces, autrefois abondantes, ont, sous l'effet de la pression humaine, connu un déclin au niveau de leurs populations. A moyen terme, ce déclin risquera de conduire à la raréfaction, voire l'extinction totale de ces espèces, si aucune mesure n'est prise. On cite à ce propos, les formations écologiquement vulnérables à base de *Rhaterium suaveolens* de la Jeffara. Durant les années cinquante, ces formations s'étalaient en Tunisie sur environ 5000 km², tel qu'on peut voir sur la carte phytoécologique de la Tunisie. Aujourd'hui, sous l'effet du défrichement continu, ces formations se sont restreintes et n'occupent que quelques milliers d'hectares. Leur régression, occasionne la perte de la biodiversité (animale et végétale).
- ✓ Ceci peut aussi être le cas de certaines espèces végétales comme par exemple le caroubier *Ceratonia siliqua*, autre fois abondant en Tunisie méridionale, est aujourd'hui raréfié, voire même menacé d'extinction, en particulier au niveau du massif des Matmatas. Dans le même

contexte, la population de Gazelle Dorcas était importante en Tunisie méridionale, est aujourd'hui à la limite de l'extinction.

Conclusions relatives à la représentativité écologique des AP en Tunisie.

Il est à signaler que la représentativité écologique est appréciée par rapport aux normes internationales de 10% de la superficie totale du pays.

Ainsi, à l'issue de tous les travaux de cartographie, réalisés dans le cadre de cette étude, on constate globalement plutôt une faible représentativité écologique des Aires Protégées en Tunisie, et ce par rapport aux différents descripteurs écologiques retenus.

Représentativité au niveau des régions naturelles :

L'examen du tableau 4 montre que la plus part des régions naturelles se caractérisent par une faible superficie d'AP. En effet, à l'exclusion des régions des Mogods et du Grand Erg oriental, où la superficie des aires protégées est importante (avec respectivement 9.5% & 17.5%), toutes les autres régions naturelles sont sous représentées. On cite à ce propos, la région des Matmata dont la superficie est de 255 000 ha, alors qu'elle n'englobe aucune aire protégée. Il en est de même pour les basses plaines méridionales, le Djerid, le Cap Bon, les basses steppes, la Jeffara, etc.....

Aussi, dans un objectif de représentativité écologique à l'instar de plusieurs pays développés, il serait nécessaire, de réaliser une prospection détaillée de l'ensemble des régions naturelles où nous proposons la création de nouvelles aires (voir tableau 4), afin d'identifier de nouveaux sites d'intérêt écologique, et susceptibles de faire l'objet de nouvelles créations d'aires protégées.

La représentativité écologique serait appréciée par une couverture minimale en aires protégées de 10% de superficie par rapport à la superficie totale de l'aire.

Représentativité au niveau des bioclimats :

En ce qui concerne la représentativité au niveau des étages bioclimatiques, l'examen du tableau 6 révèle aussi une importante hétérogénéité entre les différents étages bioclimatiques. Ainsi, hormis le bioclimat saharien qui englobe environ 7.1 % de sa superficie en aires protégées, tous les autres bioclimats sont faiblement pourvus en aires protégées.

A ce propos, l'étage humide englobe 5.4% de sa superficie en aires protégées, suivi par le bioclimat subhumide avec 4.2 % seulement. Le bioclimat semi-aride et aride, qui couvrent plus des 2/3 de la superficie du pays, disposent respectivement de 1.3 % et 1 % seulement de leur superficie couverte par

les aires protégées. Il s'agit à cet effet d'une très faible représentativité des aires protégées au sein de ces différents bioclimats.

Par ailleurs, identiquement aux régions naturelles, les bioclimats, aride, semi-aride, humide et subhumide, doivent faire l'objet de nouvelles créations d'aires protégées. Au sein des ces différents bioclimats le choix des sites à proposer doit émaner de plusieurs facteurs (physiques, biologiques et socio-économiques).

Représentativité au niveau des écosystèmes :

La représentativité éco systémique des AP présente une difficulté d'individualiser des écosystèmes homogènes et distincts, vu la répartition géographique, altitudinale, et latitudinale des écosystèmes, ce qui se traduit par un zonage en mosaïque présentant des chevauchements enchevêtrés rendant difficile l'exploitation des données statistiquement.

Propositions pour combler les lacunes en matière de représentativité écologique

En Tunisie, la création des aires protégées remonte à plusieurs décennies. En effet, hormis les aires qui présentaient à l'époque un intérêt écologique important, tel que le cas de l'Ichkeul, le Chaambi, Bou Hedma, etc ..., la plus part des autres aires protégées, ont été créées pour un intérêt biologique parfois spécifique (ex. présence d'une espèce végétale ou animale particulière). On cite par exemple le parc de Bou Kornine dont la création visait initialement *Cyclamen persicum*. Il s'agit aussi du cas du parc national de Sidi Toui qui a été créé pour la protection d'un peuplement de *Periploca angustifolia*.

Evaluation de l'efficacité de gestion (Insérez les conclusions sommaires si disponibles)

A vrai dire il n'existe pas de types de gouvernance en matière de gestion des aires protégées, la gestion de ces espaces relève, de la DGF.

, la seule catégorie de gestion en vigueur demeure axée et orientée vers la sauvegarde et la protection de la biodiversité même dans les aires protégées dotées d'un PAG.

Les services des écosystèmes sont maintenus hors de portée des populations locales et ce malgré l'existence d'un cadre juridique ouvert à la création d'organes et de structures (GDA, AFIC...) diverses pour initier l'implication des populations utilisatrices des services éco systémiques.

En effet l'analyse du cadre institutionnel, en matière d'aires protégées, montre qu'il ya plusieurs organes qui interviennent d'une manière directe ou indirecte.

A côté des principaux intervenants d'autres, à pouvoir limité, ayant un rôle consultatif ou d'appui participent à la gestion des aires protégées. En effet au vu des textes législatifs existants, la Direction Générale des Forêts, relevant du Ministère de l'Agriculture détient la gestion des deux importants types d'aires protégées, alors que la Direction de l'Environnement et de la Qualité de la Vie, participe aux études et à la gestion.

Au niveau régional, les Commissariats Régionaux au Développement Agricole (CRDA), jouent un rôle principal de coordination, d'exécution et de suivi.

La participation du public à travers les GDA, de création récente, auprès de l'acteur principal, reste encore très limitée.

A l'heure actuelle la Tunisie dispose donc d'une législation exhaustive qui devrait lui permettre, d'exploiter rationnellement ses ressources biologiques et d'apporter sa contribution à la conservation de la biodiversité. Cependant, il se trouve que dans l'état actuel, outre le fait que l'application de ces textes relève de nombreuses institutions, la majorité des textes et lois **ne sont pas assortis des dispositions d'applications ou de moyens de suivi et de contrôle et même s'ils le sont, restent malheureusement lettres mortes**

Recommandations pour améliorer l'efficacité de gestion

la nécessité absolue de renforcer l'efficacité de gestion des aires protégées en Tunisie essentiellement au niveau :

- * **De la gouvernance** : identification d'un organe de gestion spécifique, convenant aux objectifs de conservation
- * Technique : élaboration d'un PAG
- * Des moyens financiers : **affectation d'un budget propre** basé sur le programme des activités inscrites au PAG
- * Moyens humains : nécessité de mettre à la disposition de la gestion de l'aire protégée les **moyens humains en quantité et en qualité requises** (main d'œuvre formée suffisante et cadres techniques spécialisés en matière de conservation participative)
- * De l'approche participative : identification et mise en œuvre de **projets de développement durable** dans lequel les populations locales sont les principaux opérateurs (écotourisme entre autres)

Remarque ;;

- a) « Les espaces protégés en Tunisie se caractérisent par un financement public à renforcer par d'autres sources, pour que ces espaces jouissent de financement propre, suffisant et durable (il est possible de penser au sponsoring, au parrainage...);
- b) Les textes juridiques prévoient des plans d'aménagement et de gestion des espaces protégés. Cependant, la mise en œuvre de cette disposition reste limitée, voire absente dans un grand nombre d'espaces naturels ;
- c) La participation de la population locale et de la société civile à la création et à la gestion des espaces protégés est limitée ;
- d) Absence d'une structure supérieure de coordination entre les différents intervenants en matière d'espaces protégés ; Ici il faudrait peut être dire que cette structure existe mais insuffisante au niveau de la dynamique de la coordination ;
- e) En dehors du domaine forestier de l'Etat, la création d'espaces protégés est confrontée à des problèmes fonciers. Cet état de fait réduit les possibilités de protéger tous les espaces privés qui méritent d'être érigés en espaces protégés.
- f) Les espaces protégés en droit tunisien entretiennent des rapports ambigus avec les documents d'urbanisme. En effet, les documents de planification de l'espace prévoient la création d'aires protégées. Cependant, la nature de certains de ces documents (SDA non contraignants), la lenteur, de leur élaboration et leur révision, ne permet pas un cadre clair et rigoureux pour la création d'espaces protégés ;
- g) La majorité des espaces protégés sont créés :
 - Soit sur les espaces forestiers (les parcs nationaux, les réserves naturelles et les forêts récréatives) ;
 - Soit sur les espaces littoraux (les zones sensibles littorales et les aires marines et côtières protégées) ;
 - Soit dans les espaces couverts par un plan d'aménagement urbain (les parcs urbains).
 Ainsi, et en dehors de ces espaces, le droit ne prévoit pas la création d'espaces protégés.

Analyse et évaluation du rôle et de la contribution des aires protégées

– Introduction

A l'échelle mondiale, les écosystèmes forestiers renferment 90%, environ, des éléments de la biodiversité terrestre qui fournissent une très large gamme de services d'écosystèmes globaux tels que la protection des sols, la conservation des eaux et le stockage de CO₂, en plus des produits forestiers, toutes natures, pour satisfaire les besoins vitaux des populations nombreuses et variées qui s'y abritent :

produits consommables (fruits, grains, pêche et chasse) et produits de services (bois de chauffe, perches, piquets et bois d'œuvre divers) !

2.3.1 – En termes de préservation des éléments de la diversité biologique

La décision VIII/15 de la CDB, soulignant clairement le rôle vital de la protection des forêts dans la conservation de la diversité biologique, a fixé des objectifs spécifiques déclarant qu'« au moins 10 % de chacun des types de forêts de la planète sont conservés effectivement d'ici à 2010 »

Bien que l'objectif des 10 % doive être vu comme une cible politique minimum en matière de protection forestière, les variations des résultats, à différentes échelles d'analyse, font ressortir la nécessité de prendre en compte ces objectifs au niveau national, régional et mondial.

La Tunisie, partie prenante de la CDB, s'est engagée dans une politique cohérente de création d'un système d'aires protégées à travers tout le territoire national, supposé être représentatif des divers écosystèmes tunisiens, et dont les objectifs restent fixés sur la protection des éléments de la biodiversité d'une part, et le souci, d'autre part, d'implication des communautés locales aux procédés de conservation par des moyens de mise en œuvre de programmes de développement durable, restés, malheureusement jusque là, lettres mortes !

Par ailleurs, le rôle des aires protégées, en matière de sauvegarde de la biodiversité, ne pourrait être évalué, dans notre cas tunisien, que **qualitativement**, puisqu'on ne dispose pas d'une base de données de références (inventaires entre autres) permettant d'effectuer une évaluation **quantitative** à un instant donné !

Pour mieux saisir les rouages de la protection et la sauvegarde de la biodiversité, nous avons essayé de définir ses éléments qui se résumeraient, à notre avis, de la manière suivante :

Si on sait que la biodiversité est composée d'un monde végétal et d'un monde animal dont l'interdépendance et les interactions sont très étroites, il apparaît que la sauvegarde de l'un n'entraîne pas nécessairement celle de l'autre !

La sauvegarde des éléments de la biodiversité nécessiterait alors des règles de priorisation dans les étapes d'interventions.

La 1^{ère} urgence serait l'étape de la protection du monde végétal, constitué, en gros, par une ou plusieurs espèces végétales dominantes (caractéristiques ou espèces phares) et par de nombreuses espèces

accompagnatrices composées d'espèces ligneuses, herbacées pérennes ou annuelles, l'ensemble formant un potentiel génique végétal spécifique à l'aire considérée.

La protection des éléments du monde végétal consisterait à :

- Atténuer les effets des facteurs climatiques : ruissèlements, érosion, évapotranspiration, par la conservation du couvert végétal et sa reconstitution : mise en défens et reboisements.
- Mobiliser les eaux de ruissèlement : création de retenues d'eau artificielles (lacs et barrages collinaires), reconstitution des nappes et captage de sources...
- Renforcer et conserver la fertilité du sol

A ces points de vue, les objectifs des aires protégées ont été, en majorité, respectés.

La protection, sous toutes ses formes (partielles ou intégrales), a eu pour conséquences la reconstitution de biotopes spécifiques, favorables au retour et au développement, à l'abri des menaces anthropiques, de la faune d'origine ou d'acclimatation (cas de la plupart des Parcs nationaux).

La 2^{ème} urgence, non moins importante que la 1^{ère}, cependant plus complexe, consisterait à intégrer les intérêts socio économiques des populations locales et les processus de conservation dans un plan de développement durable à long terme.

Les résultats d'analyse et d'évaluation de l'efficacité de gestion des aires protégées en Tunisie n'ont pas été concluants quand à l'intégration des populations rurales aux objectifs de la conservation en général.

Évaluation de la finance durable (Insérez les conclusions sommaires si disponibles)

Jusqu'à nos jours aucun système financier n'a été mis en place pour les aires protégées. Toutefois il est à signaler que le Ministère de l'Environnement et de la Qualité de la Vie (MAE/DGEQV), a d'ores et déjà réservé un montant d'environ 1.5 million US \$ imputés sur le budget du Ministère pour l'an 2010-2011. Ce montant servira notamment à renforcer le système des aires protégées existant, et ce, en plus du budget annuel alloué par les différents départements concernés en l'occurrence les CRDAs et les projets de coopération internationales.

Capacité d'évaluation des besoins (Insérez les conclusions sommaires si disponibles)

NA

Évaluation de l'environnement politique (Insérez les conclusions sommaires si disponibles)

NA

L'intégration des aires protégées et l'évaluation d'intégration (Insérez les conclusions sommaires si disponibles)

Introduction :

Les aires protégées doivent jouer leur rôle réel sur le plan écologique et socio-économique. Elles doivent impérativement bénéficier de leur autonomie (scientifique, de gestion et d'aménagement). La création de nouvelles aires doit obligatoirement passer par l'approche par objectif (APO), et en aucun cas, une aire ne doit être créée sans objectif réel et concret prévisible.

La planification, la création et la gestion doivent être participatives (implication de la population locale), voir même l'idée de création de nouvelles aires devant émaner des populations locales. L'idée de la promotion du tourisme écologique est souvent suggérée, afin de garantir une certaine autonomie financière des AP.

Cependant, la fragilité de l'équilibre écologique, en particulier pour les aires du bioclimat aride et saharien, mérite une profonde réflexion, prudence et une énergique planification.

En outre, le coût de création et de gestion d'une aire protégée donnée, étant souvent élevé, il serait nécessaire de cibler comme futures AP, des écosystèmes, considérés comme étant de *véritables réservoirs* de la biodiversité. Ceci, rendra la protection plus efficace, en optimisant la superficie à protéger, sans que le nombre d'espèces ne soit faible. On cite à ce propos, les régions naturelles de la Dorsale, du Haut tell, des Mogods et des Kroumirie, où il faut créer davantage d'AP. Par contre, les régions sahariennes où la biodiversité est faible, ne doivent pas, pour les années à venir, faire l'objet de nouvelles créations.

Proposition de mesures à entreprendre

Il n'existe pas de mesures universelles ! Il faudrait seulement et surtout mettre au point un système de gouvernance adapté et convenable pour réaliser à terme les objectifs fixés. Cependant, à la lueur des résultats obtenus dans l'évaluation de la gestion et les lacunes relevées, on peut résumer comme suit les mesures pour renforcer la gestion du système d'aires protégées selon le contexte tunisien :

- Création d'un organisme autonome chargé des AP. Cependant cet organisme doit, impérativement, avoir une autonomie de gestion afin qu'il soit le plus efficace que possible. On peut déjà imaginer la création de l'Agence Nationale des Aires Protégées (ANAP). Après sa création, l'ANAP, sera doté d'un conseil d'administration et d'un conseil scientifique qui regroupera des spécialistes et compétences locales des Aires protégées.

Au sein de l'ANAP, toutes les aires protégées seront resautées ce qui facilitera le suivi et la gestion des ces AP. Dans la phase IV de la présente étude, on proposera l'organigramme, ainsi que le schéma de fonctionnement de l'ANAP. Ou toute autre formule dans laquelle le type EPIC sera la base du système de gestion,

- Promulguer de nouveaux textes et décrets pour les AP : La liste des écosystèmes et les espèces à protéger, doit être révisée sur la base de nouveaux critères, notamment : la vulnérabilité et la représentativité éco-géographique. Par exemple les steppes à *Rhanterium suaveolens*, n'ayant, jusqu'ici, pas été considérés de grande importance écologique, doivent être promulgués comme biotopes vulnérables et faire, par conséquent, l'objet de protection.,
- Elaborer des PAG pour toutes les AP actuelles après avoir mis en place un système de gestion spécifique et efficace,
- Elaborer une stratégie nationale des AP, pour la période 2015-2025,
- Réaliser un inventaire exhaustif de l'état des lieux (biodiversité, infrastructure et moyens) pour chaque AP. Certaines espèces doivent être promulguées comme étant protégées.
- Homogénéiser les données relatives aux AP, en particulier la superficie exacte entre la réalité terrain et le JORT.
- Mettre en place une gestion efficace (**adaptée au contexte spécifique**) en s'appuyant sur des processus participatifs et scientifiques de planification et en se fondant sur les méthodologies existantes et sur un plan de gestion à long terme associant activement les parties prenantes.
- Elaborer un processus hautement participatif (**doté d'un cadre juridique et d'un plan d'aménagement préservant et intégrant les intérêts socio économiques identifiés et propice à la participation effective**), associant les communautés locales et les parties prenantes concernées,
- Inclure, dans le processus de planification des sites, une analyse de la contribution possible des aires protégées à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique, Veiller à ce que les aires protégées soient gérées de manière efficace par un personnel bien formé et compétent.
- Le responsable de l'AP doit au minimum avoir le niveau d'ingénieur, et dispose d'un minimum de connaissances de la faune et de la flore. A ce niveau un monitoring de la faune et de la flore doit exister au sein de chaque AP.

- Un programme de perfectionnement et de recyclage permanent des conservateurs des AP est nécessaire. ,
- L'AP doit être convenablement et suffisamment équipée (matériel roulant, observatoire de l'habitat et des espèces, pour pouvoir s'acquitter de ses fonctions essentielles, en matière de gestion et de conservation de la biodiversité. La connexion internet est, fondamentalement, obligatoire au sein de chaque AP.
- Nécessité de resauter l'ensemble des AP de Tunisie dans un but de communication entre les différentes AP.

Parallèlement il est nécessaire de :

- Promouvoir et faciliter l'échange d'expériences et des enseignements.
- Diffuser des informations sur les modèles fructueux de gestion des aires protégées
- Promouvoir un **contexte propice** (législation, politique, capacités et ressources) à la **participation** des communautés autochtones, locales et des parties prenantes, à la prise de décision et au développement de leurs capacités et possibilités de créer et de gérer les aires protégées.
- Rassembler et diffuser des études de cas sur les meilleures pratiques appliquées pour la gestion des aires protégées
- Accroître considérablement, la sensibilisation du public et les connaissances concernant l'importance et les avantages des aires protégées.
- Prévoir une autonomie de fonctionnement, de gestion financière et de prise de décision des AP ,afin qu'elles atteignent leurs objectifs. Ce volet serait bien développé durant la 4^{ème} phase de l'étude.

Évaluation de valorisation des aires protégées (Insérez les conclusions sommaires si disponibles)

NA

La résilience aux changements climatique et évaluation de l'adaptation

(Insérez les conclusions sommaires si disponibles)

Introduction

Le réchauffement de la planète terre est un fait établi. De l'avis des Experts en la matière et des observateurs de tout bord y compris les tout proches de la nature en premier lieu les paysans et les agriculteurs qui tous les matins en sortant de chez eux scrutent le ciel pour des raisons que nous connaissons parfaitement ! et de l'avis du commun des mortels, il y a un changement climatique qui se manifeste par des périodes de sécheresse plus ou moins prolongées, une baisse dans la pluviométrie qui devient capricieuse et irrégulière et surtout une augmentation de la température moyenne annuelle.

Toutes ces manifestations climatiques et leurs multiples interactions se sont traduites dans la réalité par la réduction des terres de cultures, des parcours des formations forestières, d'une part et la disparition ou la raréfaction de certaines espèces et le recours à des espèces plus adaptées aux nouvelles conditions bioclimatiques

En Tunisie, les études réalisées ont conclu à la fragilité des écosystèmes devenus vulnérables face aux perturbations climatiques. Les effets de ces perturbations ont été calculés par région démontrant les augmentations des températures et la baisse des précipitations moyennes. Ainsi à l'horizon 2020 il est prévu que :

- * La région Nord, du Cap Bon au Nord Ouest subirait une augmentation moyenne d'environ 0.8°C
- * La région Sud Ouest et l'extrême Sud, enregistrera une augmentation moyenne d'environ 1.3°C
- * La région de Nord Ouest au Sud Est, subirait une augmentation moyenne de 1°C

Pour les précipitations ces prévisions indiquent une baisse généralisée à l'horizon 2020 de :

- * 5% pour les régions Nord
- * 8% pour les régions de Cap Bon au Nord Est
- * 10% pour les régions d'extrême Sud

A l'horizon 2050, ce processus s'aggraverait avec un déficit annuel pluviométrique de :

- * 10% pour le Nord
- * 30% pour l'extrême Sud

Outre la ratification des conventions, la Tunisie a œuvré par la lutte contre la désertification et la mise en place de plans d'action de protection de la nature

Impacts des changements climatiques sur les ressources naturelles dans les aires protégées

– Etat actuel des AP face aux CC

En Tunisie, l'assignation aux aires protégées d'un système protectionniste « sévère », a permis « d'éradiquer » plus ou moins les pressions anthropiques sur la biodiversité qui a pu se reconstituer globalement et générer des micro stations à l'intérieur desquelles les éléments de la biodiversité ont pu se développer et constituer un équilibre, fragile certes, mais propice au maintien d'un couvert végétal homogène assurant la protection du sol contre l'érosion et permettant le déclenchement du processus de la pédogenèse et la reconstitution de la fertilité des sols en place : base de la reconstitution de la végétation naturelle d'origine et du maintien des espèces phares.

Profitant ainsi du couvert végétal « biotope et sources d'alimentation garanties », la faune sauvage y trouve refuge et ne manque pas de s'y proliférer ! (cas de la gazelle Dorcas au parc Bouhedma ! et tant d'autres exemples !)

En outre le maintien d'un couvert végétal homogène, conjugué aux facteurs physiques (ETP) et physiologiques (photosynthèses, respiration et transpiration), constitue un microclimat où les conditions bioclimatiques sont favorables au développement de la biodiversité : pluviométrie et températures clémentes

– Changements climatiques et facteurs anthropiques

Ces deux facteurs font un très bon ménage ! Dans le sens de la destruction des biotopes et par voie de conséquences la dégradation des éléments de la biodiversité

En effet une exploitation minière des ressources naturelles, de quelque nature soit elle, ouvre la porte directement ou indirectement aux déclenchements des processus de changements climatiques dont les manifestations se font sentir dans la vie courante du monde végétal (régression et disparition), du monde animal (migration ou extinction) et humain (appauvrissement des ressources naturelles, exodes vers hypothétique prise de conscience du danger à l'échelle mondial..... ceux qui détruisent et polluent ne sont pas toujours les plus démunis de la planète !!!

Le proverbe rural tunisien suivant s'applique bien au contexte du protocole de Kyoto et de l'accord de Durban (décembre 2011) « Cet accord intervient **après des années de négociations**

infructueuses pour imposer une législation contraignante visant les grands pays émergents comme la Chine et l'Inde, mais également les pays riches comme les Etats-Unis ».

« "La Grive se gave d'olives..... Et c'est l'Etourneau qu'on accuse !!! »

– Impacts potentiels des changements climatiques

Les impacts des changements climatiques dans les aires protégées qui pourraient s'y manifester, suite à la diminution de la pluviométrie et l'élévation des températures, se traduiraient par un dessèchement de la végétation qui devient ainsi très inflammable et sensible aux incendies.

La dislocation du couvert végétal déclencherait automatiquement un cycle de dégradation contraire à celui de la reconstitution, présenté auparavant, qui se répercuterait

a) sur les ressources en sols

La paléontologie a mis en évidence la présence au cours du quaternaire de phénomènes qui seraient attribués à des changements climatiques survenus pendant cette période.

Ces phénomènes se manifestaient par des épisodes caractérisés par une aridité climatique plus ou moins prolongée dont les impacts sur les ressources naturelles étaient très peu marqués vu les activités humaines réduites à cette période. Actuellement cette action est tellement marquante qu'elle a réussi à accentuer l'aridité par une élévation de température moyenne dépassant le degré dont les répercussions se manifestent sur la capacité de rétention des sols qui stockent moins d'eau et n'arrivent plus à couvrir les besoins en eau de la végétation sur tout le cycle végétatif.

De même, par manque d'humidité, la pédogenèse est ralentie. .

En outre les événements extrêmes (sécheresse et inondation) deviennent plus fréquents et les processus de dégradation (érosion, hydromorphie) s'accroissent. De ce fait on assiste à une réadaptation de la végétation à des sols moins fertiles et plus dégradés. C'est le cas observé dans le Nord où la strate arborée se transforme en maquis et dans le centre cette strate disparaît pour laisser la place à la garrigue.

b) sur les ressources en eau

L'impact sur les ressources en eau a une double origine : l'une due aux changements climatiques et l'autre due aux stratégies de mobilisations des eaux, comme l'a bien souligné la stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques, dans la citation suivante :

« En effet, l'étude du climat des cinquante dernières années en Tunisie a montré une plus grande fréquence d'événements extrêmes (sécheresse, inondation). Les trois dernières décennies montrent nettement un réchauffement de la terre dépassant 1°C dans certaines régions, avec une forte variabilité. La pluviométrie accuse aussi une baisse et une forte variabilité durant la même période par rapport à la période antérieure bien que les tests statistiques ne montrent pas de tendances significatives ».

La dualité sécheresse / inondation se traduit par

- ☀ Une érosion intense des sols : ruissellement, transports solides, appauvrissement de la fertilité, envasement des retenues d'eau, baisse de l'alimentation des nappes
- ☀ Une affectation du potentiel en eau : baisse des apports pluviométriques, dérèglement du régime de répartition annuelle et saisonnière des précipitations
- ☀ Dégradation de la qualité de l'eau
- ☀ Un tarissement des sources, une baisse du niveau dynamique des nappes phréatiques et profondes
- ☀ La réduction des zones humides : affectation et migration de l'avifaune
- ☀ Un blocage de la résilience des écosystèmes (ralentissement/arrêt du processus de réadaptation des écosystèmes aux CC)
- ☀ Une entrave à la régénération naturelle de la végétation spontanée dans les aires protégées
- ☀ Une désertification apparente du paysage

c) sur l'habitat du monde animal

La dislocation du couvert végétal et la rareté de l'affouragement, celles des denrées alimentaires et la raréfaction des points d'eau, ont pour conséquences directes la destruction des biotopes et la migration ou l'extinction de certaines espèces animales et apparition d'une faune étrangère et mieux adaptée aux nouvelles conditions bioclimatiques

d) sur les écosystèmes naturels

Compte tenu des analyses (élaborées) effectuées par les professionnels (scientifiques et chercheurs) en changements climatiques, à savoir :

- L'étude du GIEC
- L'étude Aloui

La simulation des données climatiques cartographiques à l'horizon 2050 établie par GIEC et utilisée dans le cadre de l'étude en y localisant les aires protégées, il apparaît que suite à la diminution des précipitations moyennes annuelles, les changements climatiques imposent in situ l'apparition de nouveaux zonages bioclimatiques qui auraient certes une incidence sur la répartition actuelle des écosystèmes en place (côtiers et terrestres). Aussi il faudrait s'attendre probablement à :

- a) Une augmentation générale des risques d'incendies de forêts et des formations végétales par suite de l'augmentation de leur inflammabilité...et des agissements anthropiques !
- b) Un glissement insidieux altitudinal et latitudinal des limites de ces écosystèmes vers des zones plus clémentes, et par voie de conséquences, un déplacement des ressources alimentaires, déclenchant un phénomène migratoire de la faune dans les mêmes directions !
- c) Un remplacement progressif de la végétation autochtone par des espèces plus thermophiles
- d) Une steppisation accrue de la zone du semi aride inférieur,
- e) Une prolifération de maladies cryptogamiques suite à l'état de faiblesse dans lequel se trouve le couvert végétal dans l'aire protégée
- f) Une avancée altitudinale latitudinale des phénomènes de désertification

3.3.4 – Constats et réalités

La situation actuelle des ressources naturelles et de leur état d'exploitation en Tunisie, dont une grande partie se trouve marquée par l'aridité, est préoccupante ! Surtout si on se réfère aux scénarii probables de l'évolution des facteurs climatiques tels qu'indiqués dans le cadre de l'étude relative à la Stratégie Nationale d'Adaptation de l'Agriculture tunisienne et des Ecosystèmes aux Changements Climatiques.

– Impacts des changements climatiques sur la faune sauvage dans les aires protégées

La plupart des spécialistes considèrent désormais que la concentration accrue de gaz à effet de serre dans l'atmosphère du fait des activités humaines (combustion de charbon, de pétrole, et de gaz, incendies volontaires de forêts) est responsable d'une élévation rapide de la température moyenne de la terre (+0,6°C en 50 ans).

Ce changement climatique récent est différent de ceux que la Terre a déjà connus car il est plus rapide, et il a peu de chance d'être réversible naturellement.

- ❖ Il affecte toute la diversité biologique, de l'individu à l'écosystème.
- ❖ Au niveau d'une espèce, il peut affecter sa distribution, son abondance, son comportement, sa phénologie (cycles migratoires), sa morphologie (taille et forme) et sa génétique en jouant sur la sélection...
- ❖ Il peut agir directement et indirectement, en augmentant la compétition, la prédation, le parasitage, en favorisant les maladies et les perturbations (feux, orages).
- ❖ Il aggrave d'autres phénomènes déjà perturbants comme les invasions d'espèces exotiques, l'urbanisation et les défrichements agricoles

Même si les conséquences exactes de ces changements du climat sont encore difficiles à apprécier du fait d'un manque de recul, les premiers résultats des recherches semblent inquiétants et demandent des actions. La situation n'apparaît donc pas très réjouissante, en tout cas pour certaines espèces.

Heureusement, une prise de conscience mondiale semble émerger de la part d'associations, de particuliers et même de gouvernements.

Le phénomène du réchauffement étant désormais reconnu par la quasi-totalité des scientifiques.

- ❖ De nouvelles études sont réalisées sur la biologie des oiseaux, sur la protection des habitats, des campagnes de sensibilisation sur le réchauffement climatique sont menées (télévision, cinéma, journaux, ..). Des mesures d'économie d'énergie sont encouragées.
- ❖ Le réchauffement climatique a bien entendu un impact sur les répartitions de nombreuses espèces dans le monde. On estime ainsi que la modification du climat a déjà impacté de façon importante la phénologie et la répartition de presque 500 espèces d'oiseaux.

Les oiseaux sont des indicateurs des changements climatiques en cours sur la Terre :

Ce réchauffement a de multiples impacts sur les oiseaux : sur leurs aires de distribution, sur leurs habitats, sur leurs migrations ...

- ❖ Ils migrent et pondent parfois plus tôt que dans le passé, leurs aires de répartition se modifient.
- ❖ En France, ce phénomène est observé, avec par exemple une spectaculaire extension vers le Nord d'espèces plutôt méditerranéennes comme le Héron garde-bœufs qui niche désormais en Picardie, ou le Guêpier d'Europe qui a atteint la frontière belge.

- ❖ Mais si ces changements semblent positifs pour certaines espèces, ce n'est pas le cas pour d'autres.
- ❖ Des observations récentes confirment directement que la diminution de l'aire de répartition des espèces nordiques ou montagnardes serait due au réchauffement climatique : les passereaux dont l'abondance est le plus en déclin entre 1989 et 2002 sont les oiseaux qui ont été les plus affectés par le début de canicule de 2003.
- ❖ Le changement climatique provoque également des changements négatifs, voir des distributions de certains habitats naturels cruciaux pour certaines espèces.
- ❖ Dans la toundra de l'Arctique, on estime que le changement climatique va causer un déclin important des populations d'oiseaux aquatiques nicheurs, dont les aires de répartition vont se réduire. La toundra va se transformer, devenant moins favorable pour certaines espèces.
- ❖ Une étude récente a montré que de 15 à 37% des espèces pourraient disparaître d'ici à 2050, les espèces les plus sensibles étant celles très dépendantes d'un habitat ou dont les aires de répartition sont petites, par exemple les oiseaux endémiques des îles océaniques.
- ❖ Le réchauffement climatique semble aussi avoir des effets négatifs sur les colonies d'oiseaux marins.
- ❖ Il faut savoir que si les océans ont un rôle régulateur du climat des terres immergées, le changement climatique a des effets brusques sur les températures des eaux, et donc directement sur la disponibilité en nourriture (comme le Krill qui se développe en mers froides).

Pour la WWF, un manque de nourriture attribuable au phénomène El Nino les empêche de se reproduire. La modification de ce phénomène pourrait être reliée aux changements de trajets des courants marins.

- ❖ Le réchauffement climatique a bien sûr également des effets sur les oiseaux qui voyagent entre plusieurs régions du monde, notamment sur de longs trajets.
- ❖ Certains oiseaux migrateurs reviennent par exemple de plus en plus tôt et repartent parfois plus tard, voire changent complètement leurs habitudes : ils écourtent leur migration en faisant l'impasse sur la traversée du Sahara et hivernent sur le pourtour méditerranéen ou le long des côtes atlantiques.
- ❖ Certains migrateurs trans - sahariens, comme la Cigogne blanche ou les hirondelles, commencent à hiverner en petit nombre en France.
- ❖ Certaines Grues cendrées hivernent désormais en Allemagne au lieu de partir dans la péninsule ibérique, les mettant à la merci d'une vague de froid.

- ❖ La Tunisie n'est pas soustraite à cet état de fait, avec l'assèchement, au niveau d'une espèce, la distribution, l'abondance, le comportement, la phénologie (cycles migratoires), la morphologie (taille et forme) et la génétique en jouant sur la sélection... peuvent être affectés au niveau des aires protégées ;
- ❖ En effet les animaux très tributaires de l'eau ou de l'humidité vont être affectés les premiers, comme les oiseaux d'eau, le buffle d'eau, la loutre ;
- ❖ Ceux qui sont moins exigeants vont pouvoir survivre en s'adaptant à des biotopes spécifiques. Comme les antilopes : les gazelles, l'addax, l'oryx.....
- ❖ Pour les carnivores, ils peuvent suivre leurs proies comme, l'hyène rayée, le chacal, le renard, la mangouste, la genette....

Le tableau ci-joint résume la présence des principales espèces animales caractéristiques de chacune des 26 aires protégées, avec une idée sur le risque d'affectation par le changement climatique en se plaçant dans le scénario année 2050 avec un déficit pluviométrique qui s'accroît du nord au sud de 10% au nord à 30% pour l'extrême sud et une augmentation de la température moyenne de 1,6 à 2,7 à l'extrême sud en passant par 2,5 °C au centre du pays. Ce risque varie de très faible à moyen à mesure que la disponibilité alimentaire diminue du nord au sud, mise à part tout autre facteur. Cette démarche est à vérifier par des observations empiriques et par des études scientifiques très poussées

En Tunisie, pour le cas de l'Ichkeul, les CC climatiques, dont le degré est à démontrer scientifiquement, provoquent :

- ❖ Des changements négatifs, voir des distributions de certains habitats naturels cruciaux pour certaines espèces. Comme la végétation aquatique telle le potamogeton et le scirpe, base d'alimentation des oiseaux d'eau tels les foulques et des oies cendrées.
- ❖ Egalement, les animaux très tributaires de l'eau ou de l'humidité vont être affectés les premiers, comme les oiseaux d'eau, le buffle d'eau, la loutre ; Au niveau d'une espèce, il peut affecter sa distribution, son abondance, son comportement, sa phénologie (cycles migratoires), sa morphologie (taille et forme) et sa génétique en jouant sur la sélection...

Ordre	l'Aire protégée	Exemple d'Espèces faunistique	Impact du CC sur l'espèce
1	Zembra et zembretta,	Lapin (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Très faible
		Buse féroce (<i>Buteo rufinus</i>)	Très faible
		Goéland d'Audouin (<i>Larus audouinii</i>)	Très faible
		Puffin cendré (<i>Calonectris diomedea</i>)	Très faible
2	Ichkeul	Bufle d'eau (Bubalus bubalus)	Faible
		Filigule milouin (Aythya ferina)	Faible
		Foulque macrle(Fulica atra)	Faible
		Canard siffleur (Anas penelope)	Faible
3	Boukornine	Aigle de bonelli (Hieraetus fasciatus)	Faible
		Hibou grand duc (Bubo bubo)	Faible
		Lérot (Eliomys quercinus)	Faible
		Couleuvre fer à cheval (Hemorrhoids hippocrepis)	Faible
4	Feïdja	Cerf de berbérie (<i>Cervus elaphus barbarus</i>)	Assez faible
		Porc-épine (<i>Hystrix cristata</i>)	Assez faible
		Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	Assez faible
		Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Assez faible
		Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Assez faible
5	Bouhedma	Addax (<i>Addax nasomaculatus</i>)	Moyen
		Mouflon à manchettes (<i>Ammotragus lervia</i>)	Moyen
		Gazelles dorcas (<i>Gazella dorcas</i>)	Moyen
		Gazelles mohorr (<i>Gazella dama mhor</i>)	Moyen
		Oryx (<i>Oryx dammah</i>)	Moyen
6	Chaâmbi	Gazelles de montagnes (<i>Gazella cuvieri</i>)	Moyen
		Bec croisé des pins (Loxia curvirostra)	Moyen
		Mouflon à manchettes (<i>Ammotragus lervia</i>)	Moyen
		Perdrix Gambia (<i>Alectoris barbara</i>)	Moyen
		Aigle Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>) ,	Moyen
7	Sidi Toui	Outarde houbara (<i>Chlamydotis undulata</i>)	Important
		Chacal (<i>Canis aureus</i>)	Faible
		Gazelles dorcas (<i>Gazella dorcas</i>)	Important
		Lièvre pale (<i>Lepus capensis pallidor</i>)	Faible
		Alouette hausse-col (<i>Eremophila bilopha</i>)	Faible
-	-	Gazelle leptocère (<i>Gazella leptoceros</i>),	Moyen

– Conséquences des impacts des changements climatiques sur l’environnement des aires protégées :

Après avoir passé en revue tous les impacts des changements climatiques sur le milieu physique et biologique des Aires protégées, il y a lieu de signaler les conséquences qui peuvent découler de ces changements climatiques sur l’environnement social et économique des Aires protégées.

En effet, l’objectif futur, de la stratégie nationale des Aires protégées, est leur intégration dans un environnement social et économique judicieux, notamment en ce qui concerne la population riveraine des ces aires protégées. A ce propos, l’amélioration du niveau de vie de ces populations constituera, désormais une condition sine qua none, de leur succès et leur durabilité. Dans ce contexte, toute perturbation qui touchera l’Aire protégée, se répercutera incontestablement sur son environnement économique et social. C’est ainsi, que les éventuels changements climatiques, prévisibles au niveau des aires protégées, auraient des conséquences sur les populations limitrophes.

A titre d’exemples, l’augmentation des températures et la baisse des précipitations affecteront les composantes édaphiques et biologiques des aires protégées. La réduction du couvert végétal et la baisse des réserves fourragères sur pied, à l’extérieur des aires protégées, provoquera un rabattement des éleveurs pasteurs sur les aires protégées. Ce phénomène, très couramment observé au niveau des aires protégées, génère des tensions permanentes qui menacent la viabilité de l’AP. D’autres part, l’effet négatif des changements climatiques sur les diverses composantes de l’AP, provoquera un dysfonctionnement écologique de l’AP en question. Ce dysfonctionnement pourra conduire jusqu’à un exode massif des populations riveraines. On peut à ce propos citer le cas du parc national du Bou Hedma, où les multiples discussions qu’on a eues avec les populations locales, laissent supposer qu’une éventuelle détérioration de l’équilibre écologique au niveau du parc, conduira un nombre important de familles à un exode massif, avec notamment l’abandon total de l’activité agro-pastorale et une reconversion vers d’autres activités.

Aussi, pour éviter ces impacts très négatifs des changements climatiques sur l’environnement des AP, il importera de proposer diverses mesures afin d’atténuer les effets des C.C. sur les AP, tels qu’on peut voir dans le paragraphe qui suit :

Proposition de mesures d’atténuation des effets des C.C et d’adaptation des aires protégées aux effets potentiels des changements climatiques

– Atténuation des effets des changements climatiques

Ces propositions demeureront à l'échelle humaine et bien localisées au cas d'espèces, alors que le phénomène est à traiter au niveau interplanétaire.

Toutefois la contribution aussi minime soit-elle, consisterait à réagir à trois niveaux, au moins :

- ☀ Au niveau technique par le recours : à des reboisements par des espèces nouvelles réputées résistantes et adaptables aux nouveaux bioclimats, à la création de points d'eau, à la formation du personnel chargé de la gestion de l'aire protégée
- ☀ Au niveau scientifique par la création d'un réseau de surveillance de la pluviométrie et de la température, la mise en place de parcelles de suivi et d'observations, des moyens de contrôle et de suivi de l'érosion des sols,
- ☀ Au niveau institutionnel : une telle situation exigerait la nécessité d'accorder les plus hautes priorités aux questions relatives à la gestion des ressources naturelles et des écosystèmes qui les composent, et ce, en apportant les adaptations institutionnelles qui s'imposent et qui seraient le seul garant d'une gestion durable de celles-ci, comme la création d'un organisme spécialisé dans le domaine des effets des C.C, décentralisé et doté des moyens, financiers, humains et matériels suffisants pour assurer le suivi, et proposer les mesures qui s'imposeraient.

– adaptation des aires protégées aux effets potentielles des C.C

Les aires protégées en Tunisie, et partout ailleurs dans le monde, font partie des écosystèmes qu'elles devraient représenter intégralement !

Par conséquent les mesures à entreprendre, en matière d'adaptation aux effets potentiels des CC, concerneront en premier lieu l'ensemble des écosystèmes tunisiens.

La Tunisie, dans le cadre de ses engagements internationaux notamment la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques et du Protocole de Kyoto, a adopté une approche en matière de prévention des impacts potentiels des C.C, basée essentiellement sur :

- La coordination avec toutes les structures et organisations internationales et la participation à l'effort mondial de lutte contre le changement climatique,
- Le renforcement du cadre institutionnel,
- L'élaboration des communications nationales et leur mise à jour régulière
- L'élaboration d'études de vulnérabilité des écosystèmes et des secteurs économiques, face aux effets potentiels des CC,

- L'élaboration de plans d'action pour l'identification des méthodes appropriées, visant l'adaptation des écosystèmes et des secteurs économiques aux CC.

(Ref : Protection des écosystèmes et adaptation aux changements climatiques en Tunisie MEDD 2007)

Suite aux études de vulnérabilité, une stratégie globale et un plan d'action pour l'adaptation de l'agriculture et les écosystèmes, ont été établis et qui recommandent essentiellement :

- a) La mise en place d'un système d'alerte climatique précoce
- b) Le renforcement du programme de gestion des ressources hydrauliques y compris les écosystèmes de ces ressources vitales,
- c) Persévérance dans l'application de la carte agricole et sa mise à jour en fonction des C.C

Pour ce qui est des mesures d'adaptation des aires protégées aux effets potentiels des C.C, « l'élément eau » devrait occuper la première place dans ces mesures ! Et ce, en :

- Mettant en application un plan d'aménagement CES intégral, englobant les bassins et sous bassins versants concernés par l'ensemble de l'aire protégée (cette action est multi institutionnelle),
- Maintenant un couvert végétal, aussi homogène que possible, pour maîtriser les eaux de ruissellement et assurer leur infiltration pour alimenter les nappes souterraines ou leur accumulation dans des retenues collinaires.
- Installant un réseau de brise vents, de maillage et de profils bien étudiés, dont le rôle essentiel est d'atténuer la vitesse des vents et, par voie de conséquence, la réduction des effets de l'évapotranspiration,
- Ayant recours, dans les programmes de reboisement, à des espèces forestières et pastorales présentant des qualités xérophiles certaines,
- Etablissant une stratégie de lutte préventive contre les incendies, basée surtout sur l'implantation d'un réseau de layons pare feux dense, entretenu périodiquement ou planté d'espèces végétales, réputées pour leur résistance aux feux (ralentisseurs de propagation du feu : telles que les espèces feuillues, les cactées....).

Remarque : en maintenant en équilibre les éléments de la biodiversité à l'intérieur de l'aire protégée, la gestion permet l'installation d'un micro climat dans lequel l'eau est sauvegardée, le sol conservé, la fertilité assurée, la pluviométrie attirée et la température atténuée ! Le mélange d'espèces végétales jouant, l'adaptation de l'aire protégée aux effets potentiels des C.C pourrait être initiée et renforcée au fil du temps et suivie minutieusement au moyen d'inventaires des espèces végétales et animales, de mesures météorologiques et d'observations de l'évolution des éléments de la biodiversité à l'intérieur de parcelles témoins. La recherche scientifique jouera un rôle important dans l'évolution adaptative de l'aire protégée.