

République Tunisienne



**4^{ème} RAPPORT NATIONAL SUR
LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**



JUILLET 2009

La République tunisienne :

* Le Président : *Son excellence Zine El Abidine BEN ALI*

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable:

* Le Ministre : - *M. Nadhir HAMADA*

* Le Directeur Général de l'Environnement et de la Qualité de la Vie : - *M. Najeh DALI*

* Le Point Focal National de la Convention Sur la Diversité Biologique :
- *M. Nabil HAMADA / Direction de l'Ecologie et des Milieux Naturels*

SOMMAIRE

-Appendice I : Identification de la Partie.....	2
-Résumé.....	3
-Les institutions consultées en Tunisie.....	9
-Acronymes utilisés.....	10
Chapitre I : Aperçu de l'état et tendances de la Diversité Biologique.....	12
-Introduction.....	12
-Aperçu de la Diversité Biologique.....	12
-Les pressions exercées sur la Diversité Biologique en Tunisie.....	17
-Les tendances de la Diversité Biologique face aux pressions.....	21
-Contribution de la biodiversité au développement socio-économique et a assurer les moyens de subsistance et le bien-être humain.....	31
Chapitre II : Etat d'Avancement des Stratégies et du PAN sur la Biodiversité.....	34
-Introduction.....	34
-Les orientations stratégiques de la Tunisie.....	34
-La Stratégie Nationale et le Plan National d'Action.....	35
-La mise en œuvre de la Convention en Tunisie.....	36
-Les mécanismes en place.....	53
-L'enrichissement de la Stratégie Nationale par des axes synergiques.....	53
Chapitre III : Intégration sectorielle et Intersectorielle.....	56
Chapitre IV : Progrès accomplis dans la poursuite des buts de l'an 2010.....	69
-Introduction.....	69
-Partie A : Progrès dans la poursuite des buts de l'an 2010.....	69
-Partie B : Progrès pour atteindre les objectifs du Plan mondial.....	102
-Partie C : Conclusions.....	111
Appendice II : Informations sur le matériel utilisé pour rédiger le rapport.....	113
Appendice III :	
A : Stratégie mondiale pour la conservation des plantes.....	114
B : Buts et Objectifs de travail sur les aires protégées.....	123
Appendice IV : les Indicateurs utilisés dans le rapport.....	131
Documentation.....	133

Appendice I - Renseignements sur les Parties présentant le rapport et sur le processus utilisé pour la préparation du rapport national

A. Partie présentant le rapport

Partie contractante	<i>République Tunisienne</i>
CORRESPONDANT NATIONAL	
Nom complet de l'organisme	<i>Ministère de l'Environnement et du Développement Durable</i>
Nom et fonction du chargé de liaison	<i>Najeh DALI, Directeur Général de l'Environnement et de la Qualité de la Vie</i>
Adresse postale	Boulevard de la Terre, Centre urbain Nord
Téléphone	+216 70 728 644
Fax	+216 70 728 595
Courriel	Dgeqv@mineat.gov.tn
CHARGE DE LIAISON POUR LE RAPPORT NATIONAL (SI DIFFERENT DU PREMIER)	
Nom complet de l'organisme	<i>Ministère de l'Environnement et du Développement Durable</i>
Nom et fonction du chargé de liaison	
Adresse postale	
Téléphone	
Fax	
Courriel	
REMISE DU RAPPORT	
Signature de l'administrateur chargé de la présentation du rapport national	
Date d'envoi	

B-Processus de préparation du rapport :

Les informations et le matériel ayant servi à la préparation du rapport sont fournis selon la liste des institutions consultées et dans la documentation bibliographique jointe à la fin du rapport.

Résumé et conclusions

Depuis plus de vingt ans, la protection de l'environnement et la préservation durable des ressources naturelles et de la diversité biologique, est hissé au rang de la priorité nationale et du choix stratégique confirmé dans les politiques de développement économique et sociale de la Tunisie.

Ce choix traduit la volonté politique, fondée par **Son Excellence Zine El Abidine Ben Ali**, Président de la République Tunisienne, visant la mise en place d'une forte assise pour un développement durable permettant aux générations présentes et futures de profiter des richesses naturelles et des écosystèmes du pays, et consolidant le droit de tous les citoyens à un environnement sain, un cadre de vie agréable et une vie prospère.

L'affectation de 1,2 % du Produit intérieur brut aux programmes de protection de l'environnement témoigne de la place de choix accordée à l'environnement dans le processus de développement actuel de la Tunisie.

Grâce à cet engagement confirmé, et en dépit de ses ressources naturelles limitées et en s'appuyant essentiellement sur ses propres ressources humaines, la Tunisie a pu mettre à son actif un certain nombre de réalisations reconnues à l'échelle internationale dans divers domaines tels que la lutte contre la désertification, la conservation de la diversité biologique, et les mesures de prévention et d'adaptation destinées à limiter les risques liés au réchauffement de la planète et aux changements climatiques.

Les résultats atteints par la Tunisie, dans divers domaines environnementaux lui ont permis d'améliorer des conditions de vie dans toutes les régions et milieux, de rationaliser l'utilisation de ses ressources naturelles, de prévenir toutes les formes de pollution et de réduire considérablement l'empreinte écologique due au développement urbain et aux diverses activités humaines.

Dans ce contexte, le coût de dégradation de l'environnement, ne dépassant pas 2.1 % de produit intérieur brut selon une estimation de la Banque Mondiale en 2004, est considérée parmi les taux les plus bas dans le bassin sud-méditerranéen.

Egalement, le Forum International de Davos, en collaboration avec l'Université de Yale, a identifié, en 2008, la Tunisie comme le premier pays arabe en fonction des indices de performance environnementale.

D'autre part, et concernant l'amélioration du cadre de vie, la Tunisie a été identifiée, en février 2009 par l'organisation « Living International », comme le pays arabe offrant la meilleure qualité de vie, compte tenu de l'importance des investigations nationales notamment dans les domaines ayant trait à la protection de l'environnement, la couverture sanitaire, la nature du climat et la stabilité politique et sociale.

Toutes ces consécutions témoignent l'importance des efforts déployés en Tunisie dans le domaine de l'environnement.

En effet, et en ce qui concerne la prévention de la pollution, d'importantes investissements ont été réalisés dans le domaine de l'assainissement, et qui ont permis d'instaurer un réseau performant comprenant plus de 100 stations de traitement des eaux, réparties dans toutes les régions de la Tunisie. Ce réseau a permis de ramener le taux de raccordement au réseau public d'assainissement à environ 88 %. Un taux comptés parmi les plus élevés dans le bassin sud-Méditerranéen.

Egalement, une attention particulière a été accordée à la gestion des déchets. La mise en place, durant le 10^{ème} et le 11^{ème} plan de développement d'un réseau comprenant 20 décharges contrôlées, a permis la gestion efficace d'environ 90 % des déchets ménagers et assimilés en Tunisie.

La mise en activité, en 2009, du centre national de traitement des déchets industriel permettra la maîtrise et la gestion efficace de tous les déchets industriels et spéciaux produits en Tunisie, et dont les quantités atteignent environ 150 000 tonnes annuellement. Ce centre est considéré parmi les plus performant en Afrique, compte tenu de sa capacité de traitement et les technologies de pointe mises en jeu pour le traitement des déchets.

D'autre part, la protection des ressources naturelles, particulièrement les ressources en eau, le sol, la faune et la flore constitue une priorité national.

Dans le domaine de l'eau, qui représente pour la Tunisie une richesse rare et précieuse, étant donné ses sources et quantités limitées ne dépassant pas 4.8 milliards de m³, ainsi que leur vulnérabilité, les efforts se sont concentrés sur la mobilisation des quantités disponibles pour couvrir les besoins croissants, notamment dans les domaines agricole, industriel et touristique.

La première stratégie décennale de mobilisation des ressources hydriques (1990-2001) a porté sur la réalisation de 21 barrages qui ont permis d'atteindre un taux de mobilisation de 90 %. La deuxième stratégie décennale de mobilisation des ressources hydriques (2002-2011) porte, pour sa part, sur la réalisation de 11 grands barrages supplémentaires d'une capacité globale

de 350 millions de mètres cubes, ce qui permettra de porter à 95 % le taux de mobilisation des ressources hydriques, de parfaire la maîtrise des ressources naturelles et de valoriser les quantités d'eau dégagées durant les années pluvieuses pour atteindre la sécurité hydrique, surtout durant les années difficiles, afin de garantir l'approvisionnement en eau potable et en eau d'irrigation dans.

Cette politique de mobilisation des ressources a été accompagnée par la mise en œuvre d'une stratégie nationale d'économie d'eau tant pour les besoins urbains qu'agricoles, par la généralisation des techniques d'économie des eaux d'irrigation. Elle prolongeait ainsi une tradition culturelle "oasienne" de gestion patrimoniale et économie de l'eau, ressource rare.

Grâce à cette politique, la demande en eau d'irrigation est stabilisée depuis l'année 2000, malgré l'importance du développement de son secteur agricole, l'amplitude des besoins saisonniers de pointe et les circonstances climatiques défavorables (sécheresses).

D'autre part, la Tunisie s'est orientée vers la valorisation des ressources non conventionnelles. A ce titre, les eaux usées traitées constituent une réserve non-conventionnelle de taille, pouvant être valorisée dans les secteurs agricole, industriel et touristique et pour la recharge des nappes phréatiques menacées par la surexploitation et la salinisation.

Actuellement, la Tunisie réutilise 80 million de m³ des eaux traitées, soit environ 30 % , dans les domaines urbains, touristiques et agricoles. La Tunisie envisage de promouvoir ces usages notamment par la mise en œuvre d'un programme de grande envergure visant le transfert des eaux traitées dans la région de Grand Tunis, produisant environ 40 % des quantités totales des eaux traitées à l'échelle nationale, vers les régions limitrophes pour le développement des cultures irriguées, notamment les céréales, les fourrages et les arbres fruitiers.

Ce programme permettra dans une première étape, s'étendant jusqu'en 2017, la création d'environ 15 000 ha de superficie irriguée. Un programme similaire permettra la valorisation des eaux usées dans les régions arides et semi arides du centre et du Sud de la Tunisie, notamment à Gabès, Tataouine, Kairouan et Kébili.

D'autre part, et vue la situation géographique de la Tunisie dans le domaine aride et semi aride, une attention particulière a été accordée à la lutte contre la désertisation et la protection des sols.

A cet effet, nombreux programmes ont été élaborés et mise en œuvre depuis 1990. En l'occurrence les deux stratégies décennales de conservation des eaux et des sols (1990-2001) et (2002-2011) ont permis une nette amélioration des ressources hydriques, en créant plus de 160 lacs collinaires et 2000 unités de recharge des nappes d'eau, et la réhabilitation d'environ 4200 ha pour les cultures céréalières. Ces stratégies ont contribué, ainsi à la conservation des ressources naturelles en eau et sol, à l'amélioration du rendement des terres agricoles et l'amélioration des conditions de vie dans les milieux ruraux.

Egalement, la mise en œuvre de la stratégie nationale des forêts (2002-2011) a permis d'atteindre un taux de couverture forestière et sylvo-pastorale estimé à 12.86 % de la superficie totale de la Tunisie.

D'autre part, et en vue de promouvoir la planification locale et participative dans le domaine de la lutte contre la désertification, 12 programmes régionaux de lutte contre la désertification (Plans d'Action Régionaux de Lutte Contre la Désertification : PAR/LCD) ont été élaborés, tenant compte des caractéristiques naturelles et des priorités socio-économiques de chaque région. Ces programmes visent la conservation et l'utilisation intégrée et rationnelle des ressources naturelles, et la promotion des conditions de vie dans les régions concernées. Des plans d'action locaux pilotes ont été également élaborés.

La mise en œuvre de ces Plans d'actions régionaux et locaux, notamment dans les régions de Tataouine, de Kébili, de Kasserine, de Sidi Bouzid et de Siliana a permis d'améliorer la couverture végétale, de promouvoir les structures de protection contre l'érosion des sols, la mobilisation et l'économie des ressources en eau et la création des activités génératrices de revenus et permettant la valorisation et l'exploitation rationnelle des ressources naturelles et de la diversité biologique dans les régions concernées et de promouvoir le développement économique régional et local.

D'autre part, et compte tenu des impacts déjà décelable des changements climatiques sur le milieu littoral, un intérêt croissant est consacré à la lutte contre l'érosion marine. A cet effet, une tranche d'intervention urgente et prioritaire a été identifiée sur un linéaire d'environ 50 km, réparti sur 6 gouvernorats (Bizerte, Tunis, Sousse, Monastir, Sfax et Médenine). Plusieurs projets de recharges artificielles des plages ont été initiés depuis 2008, avec une participative active des investisseurs privés. Ces projets, nécessitant des investissements considérables, seront renforcés en 2009, dans les régions prioritaires, en vue de préserver les éco-systèmes littoraux et conserver leurs fonctions écologiques, récréatives et économiques.

Dans un autre contexte, et compte tenu de la vulnérabilité de la Tunisie aux changements climatiques, tel que soulevé dans le quatrième rapport du Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), la Tunisie a accordé une attention primordiale à la prévention des impacts du réchauffement planétaire sur les écosystèmes, les ressources naturelles, la santé humaine, les activités économiques et le développement, en général.

A cet effet, des stratégies sectorielles ont été finalisées en 2008, en vue de l'adaptation de l'agriculture et des écosystèmes, du littoral tunisien, de la santé au changement climatique.

Des stratégies similaires sont actuellement engagées pour améliorer les capacités de riposte du secteur touristique au réchauffement planétaire, pour la mise en œuvre d'un système d'alerte précoce et de veille efficace contre les extrêmes climatiques et les catastrophes naturelles.

Egalement, une étude du contexte réglementaire national est également engagée en vue d'évaluer son harmonie avec les impacts prévus des changements climatiques et d'une meilleure intégration des considérations climatiques dans les plans de développement nationaux et dans le processus de planification urbaine.

Toutes ces stratégies et plan d'actions sectoriels, seront par la suite, prises en considération dans le cadre d'une stratégie intégrée Climat, dont le processus d'élaboration, a été entamé en Tunisie au cours du mois de juin 2009.

D'autre part, et dans les domaines plus spécifiques au présent rapport, et en lien étroit avec la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, de nombreux programmes engagés et décrits dans le cadre de ce 4^{ème} rapport national, témoigne de la place de choix qu'occupe ces enjeux dans la politique de développement durable de la Tunisie.

A cet effet, et depuis plus de vingt ans déjà, la Tunisie a instauré un réseau de 24 aires protégées, comprenant les écosystèmes montagneux, forestiers, marins et littoraux, oasisiens, humides,... témoignant de la richesse naturelle de la Tunisie et sa grande variabilité spécifique et éco-systémique. Ce réseau s'étendant, initialement, sur environ 3.5 % de la superficie totale de la Tunisie est appelé à accroître sensiblement, dans les années à venir, par l'extension du réseau et l'aménagement de 20 nouvelles aires protégées, ramenant ainsi, le taux de couverture du réseau à environ 6 % de la superficie totale de la Tunisie. L'inscription de plusieurs sites dans des listes mondiales et régionales des aires protégées, à l'instar du Parc national de l'Ichkeul, et des sites de

Zembra et Zembretta, les Iles Kneiss, témoigne, également, de l'importance écologique des sites protégés en Tunisie.

Ce réseau d'aires protégées est appelé à s'accroître d'une façon très significative, dans les années à venir, notamment après l'adoption, en 2009, de la loi sur les aires marines protégées.

En outre, la Tunisie s'est engagée, récemment, vers une nouvelle dynamique de conservation et de valorisation de la diversité biologique, par la promotion de l'écotourisme.

Cette nouvelle approche vise à assurer la conservation in situ et ex-situ des éléments de la biodiversité, notamment dans les aires protégées d'une part, et l'intégration de cette démarche dans les politiques de développement durable à l'échelle régionale, par un meilleur usage et partage des avantages émanant de l'exploitation rationnelle de diversité biologique et la promotion des activités génératrices de revenus pour les habitants aux alentours des aires protégées et des sites remarquables.

Egalement, une attention particulière a été réservée à la protection des zones humides et leur protection de l'expansion démographique et des activités urbaines. Un programme spécifique a été mis en œuvre, en vue d'assurer l'élaboration des plans de gestion et contribuer à la préservation des fonctions écologiques de 8 zones humides littorales. Ces efforts ont été couronnés, en 2008, par l'inscription de 19 zones humides Tunisiennes en sites RAMSAR.

En outre, et face aux problèmes de l'instabilité de l'offre et des fluctuations des prix des aliments de base, et notamment les céréales, sur le marché mondial, la Tunisie, a accordé une attention particulière au développement de la diversité biologique agricole et de la conservation et exploitation rationnelle des ressources génétiques nationales, adaptées aux conditions géoclimatiques des domaines arides et semi arides. C'est en vue de promouvoir la recherche scientifique, dans ce domaine, que la Banque Nationale de Gènes a été créée en 2007.

La banque est chargée en particulier de l'identification et la collecte d'espèces adaptées natives ou introduites, ainsi que de la réintroduction d'espèces disparues détenues par des banques de gènes étrangères. En effet, jusque là et dans un laps de temps réduit, cette institution a pu rapatrier environ 1600 accessions essentiellement de céréales et collecter plus que 10000 autres concessions de l'intérieur du pays.

Sur le plan de la diversité spécifique, l'effort a été concentré depuis 2008, à l'actualisation de l'étude nationale sur la diversité biologique et la préparation du registre National des espèces sauvages nécessitant un intérêt particulier de conservation (REGNES), conformément aux méthodes de classification préconisées par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN).

Toutes ces investigations nationales, dans tous les domaines environnementaux, englobant des programmes et politiques claires et bien fondées ont permis une meilleure protection des ressources naturelles et du cadre de vie.

Dans le domaine de la Diversité biologique, les investigations nationales traduisent clairement l'engagement continu de la Tunisie, en tant que Partie à la Convention sur la Diversité Biologique, à œuvrer à la préservation durable de la diversité biologique au niveau mondial, national et régional, moyennant la mise en œuvre de programmes et projets de conservation et d'utilisation rationnelle et durable des éléments de la diversité biologique, conformément aux objectifs fixés par la CBD à l'horizon de l'an 2010.

Organisation du Rapport et principaux résultats

Conformément à la décision VIII/14 de la Conférence des Parties à la Convention, les Parties sont tenues d'établir le Quatrième Rapport National en vue d'une évaluation des progrès dans la poursuite des objectifs fixés par la CDB pour l'an 2010. Conformément aussi aux directives qui ont été établies au préalable, ce rapport national se composera de quatre parties traitant successivement les chapitres suivants :

Chapitre I : Aperçu de l'état et des tendances de la diversité biologique, en mettant en relief la diversification de ses spécificités bioclimatiques, des sols et de l'hydrographie.

Cet aperçu sera suivi d'un rappel sur les composantes floristiques et faunistiques terrestres et marines et des micro-organismes, tout en signalant, le cas échéant leurs statuts respectifs (rareté, menaces), ceci en partant des états qui ont été établis lors de l'étude Nationale sur la diversité biologique (1998),

Aussi au niveau de ce chapitre, il y a eu un examen et analyse des pressions potentielles agissant sur les éléments constitutifs de la biodiversité. Cette analyse a été menée en se basant sur une approche éco systémique.

Une analyse des impacts possibles des activités anthropiques a été réalisée, en vue d'identifier les mesures optimales permettant de renforcer les stratégies et programmes actuels qui ont été mis en œuvre par la Tunisie afin d'assurer la préservation durable des éléments constitutifs de la biodiversité.

Cette analyse a aboutit, notamment, à relever les principaux défis suivants :

↳ **Pour les écosystèmes sylvo-pastoraux**, il a été proposé de renforcer les programmes actuels visant l'exploitation rationnelle des espaces sylvo-pastoraux, l'amélioration des techniques de pâturage, et une meilleure gestion de l'espace en vue d'assurer une harmonie entre le développement agricole, urbain et industriel et la nécessité d'une préservation durable des écosystèmes sylvo-pastoraux.

↳ **Pour les écosystèmes des eaux intérieures**, il a été proposé de renforcer les orientations visant la protection des habitats, la lutte contre la désertification et la poursuite des programmes engagés pour une gestion optimale des ressources hydriques.

↳ **Pour les aires marines et côtières** et compte tenu du développement croissant des espaces urbanisés et des activités économiques le long du littoral tunisien, des mesures spécifiques ont été proposées. Ces mesures permettront de renforcer les divers programmes environnementaux engagés par la Tunisie, en vue de la gestion intégrée de la zone côtière, de réduire les effets dus à l'expansion démographique et le développement économique croissant dans l'espace littoral, et de mieux appliquer les principes de précaution face l'augmentation constatée, dans la région méditerranéenne des espèces exotiques envahissantes et de la vulnérabilité des écosystèmes marins et littoraux au changement climatique

↳ **Pour la biodiversité agricole :** Les principaux enjeux identifiés se rapportent notamment à la meilleure exploitation des ressources génétiques, l'usage rationnel des biotechnologies et le développement de la recherche dans ce domaine.

D'autre part, le renforcement de l'adaptation des systèmes de production agricole au changement a été mis en exergue, notamment pour les céréales, l'arboriculture et l'élevage dont la production pourrait être sensiblement affectée par les impacts probables dus aux changements climatiques.

↳ **Pour la diversité biologique des milieux arides :** Le rapport met en évidence l'attention particulière qui a été accordée par la Tunisie à la préservation de ces écosystèmes dans le cadre d'une politique visant le développement intégré des régions arides du Sud et du Centre de la Tunisie.

Cette politique pourrait être poursuivie et consolidée, en veillant en particulier à renforcer les mesures visant la rationalisation des activités et des pratiques agricoles et la gestion optimale des ressources hydrologiques, rares et vulnérables dans ces régions.

Le rapport met, également, l'accent sur la vulnérabilité de la Tunisie, et notamment des écosystèmes arides et semi arides, aux changements climatiques et la nécessité de renforcer les mesures d'adaptation de ces écosystèmes.

Cette partie traitera, également, des enjeux horizontaux, se rapportant notamment aux opportunités de développement et de valorisation des ressources génétiques locales, en particulier, celles offrant une grande adaptation aux conditions géo-climatiques caractéristiques des écosystèmes arides et semi arides.

A la fin de ce premier chapitre, la contribution de la diversité biologique au développement socio-économique a été abordée, d'une part, dans une logique d'appui au développement durable et, d'autre part, dans une démarche d'intégration de la diversité biologique et de la gestion rationnelle des ressources naturelles dans les politiques sectorielles de développement en Tunisie.

Chapitre II porte sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action national sur la diversité biologique.

Au début de ce chapitre, un bref rappel a été réalisé sur les orientations stratégiques adoptées en Tunisie pour entreprendre la mise en œuvre de la Convention. Le point de départ a été l'élaboration de l'Etude Nationale sur la Diversité Biologique, activité qui a été suivie par l'élaboration de la Stratégie et du Plan d'Action Nationaux sur la diversité biologique.

Etant donné qu'une part non négligeable des activités développées en Tunisie ait été déjà incluse dans le 3ème Rapport National et que certaines parmi les activités entreprises se poursuivent encore, la présentation de l'état actuel de la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action a été focalisée plus particulièrement sur les acquis les plus récents, en particulier ceux qui concernent les réalisations relatives aux années 2006, 2007 et 2008.

L'état présenté met en exergue un nombre considérable de programmes, de projets, d'études, d'inventaires, d'activités de renforcement de capacités..., en l'occurrence notamment l'entrée en fonction de la Banque Nationale des Gènes, le CHM, la création de nouvelles aires protégées (les surfaces terrestres protégées ont plus que doublé), la création d'aires marines protégées, les plans de gestion intégrée de zones sensibles marines et terrestres, le

renforcement institutionnel et juridique, les activités de sensibilisation et de développement des connaissances, notamment par la production de supports appropriés et la promotion de la recherche scientifique, dans ce domaine.

Un paragraphe a été réservé à la mise en place des mécanismes nécessaires pour la réussite de la Stratégie Nationale, ceci en précisant que le plan d'action, élaboré à la lumière du bilan établi par l'Etude Nationale réalisée en 1998, sera bientôt, tout d'ailleurs comme l'étude elle-même, réactualisé en tenant compte des nouvelles orientations de la CDB et des priorités nationales aux niveaux sectoriels et intersectoriels. Dans cette partie, la participation à une protection de sites remarquables pour une conservation à caractère universel a été évoquée.

Ce rapport témoigne, également les efforts considérables déployés pour améliorer la stratégie Nationale, par des axes synergiques entre la CNUDB, la CNUCC et la CNULCD.

Cela a permis de développer une nouvelle série de projets prioritaires exprimés en termes de synergie et où la question de la Conservation de la diversité biologique et son utilisation durable occupent une place de choix.

Enfin, cet enrichissement devra se poursuivre par les apports nouveaux attendus de l'élaboration d'une Stratégie Nationale pour la prévention contre les risques biotechnologiques, aujourd'hui en cours d'achèvement.

Le chapitre III focalise sur l'intégration sectorielle et intersectorielle de la diversité biologique, et ce, à travers le passage en revue et l'examen des activités développées par les différents ministères, dans ce domaine.

Il a été constaté une sensibilisation de plus en plus nette des différents acteurs des enjeux de la conservation et l'usage rationnel et durable des différents éléments de la Diversité Biologique en Tunisie, tels que préconisés et formulés dans les objectifs 2010 de la Convention.

Le 11^{ème} Plan de Développement Economique et Social, témoigne des priorités accordées par l'Etat à l'intégration sectorielle de la diversité biologique dans la politique environnementale et de développement.

Ces priorités sont appréciées par la taille des investissements destinés à promouvoir les domaines de la diversité biologique ou des axes qui s'y rapportent, et notamment dans les secteurs agricoles et touristiques.

D'autres départements sont concernés *de facto*, tels que les Finances, l'Equipement, l'Habitat et l'aménagement du Territoire, l'Enseignement Supérieur, la Recherche scientifique et la Technologie, la Santé Publique, l'Intérieur et le Développement local à travers les activités des Municipalités. Des précisions ont été fournies concernant les niveaux d'implication et la spécificité de l'intégration pour toutes les instances citées.

L'intégration s'étend aussi au niveau du renforcement du cadre juridique aussi bien pour le milieu terrestre que pour le milieu marin. Elle apparaît aussi d'une façon très claire dans toutes les conventions à caractère international auxquelles la Tunisie a adhéré et dont une liste complète est fournie, en annexe.

L'intégration rallie aussi les efforts des ONGs qu'elles soient nationales ou à audience plus vaste, de caractère international comme l'UICN, le WWF. Certaines ONGs à caractère national telles que l'Association des Amis des Oiseaux (AAO), ou l'Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement (ATPNE)..., déploient des efforts considérables en termes de gestion des éléments de la diversité biologique et contribuent à promouvoir l'éducation et la sensibilisation environnementale, à toutes les échelles.

Chapitre IV porte sur les conclusions relatives aux progrès accomplis dans la poursuite de l'objectif de 2010 et dans la mise en œuvre du Plan stratégique.

Ce chapitre comprend deux parties, A et B et une conclusion.

La partie A porte spécifiquement sur les progrès réalisés en matière de mise en œuvre de la Stratégie et du Plan d'Action National sur la diversité biologique, dans la poursuite des objectifs de l'an 2010.

Dans ce chapitre IV, un choix approprié des indicateurs les plus significatifs a été réalisé, en vue d'évaluer les progrès réalisés pour atteindre les onze buts, identifiés par la Convention, à l'aube 2010.

Ces indicateurs montrent une progression considérable, notamment dans les domaines relatifs au taux de couvert végétal, des espaces verts par habitant, du nombre de parcs réalisés ou programmés ou en cours de réalisation.

Des progrès importants sont aussi constatés concernant le nombre de réserves naturelles marines ou terrestres, le nombre d'esplanades côtières, l'accroissement des investissements destinés à promouvoir la mobilisation des eaux. Des progrès signalés concernent aussi l'amélioration de la situation de la flore et de la faune sauvage, ceci, en particulier par des opérations de rétablissement des populations (gazelles dorcas, leptocéros et oryx), le rétablissement des peuplements d'*Accacia radiana*.

Les progrès constatés concernent aussi le nombre de sites naturels inscrits sur les listes de conventions internationales (Ramsar, ASPIM) et les volumes de production de l'agriculture biologique et de l'aquaculture continentale

D'autres progrès ont été exprimés sous la forme de réhabilitation d'écosystèmes menacés à l'aide d'indicateurs qualitatifs spécifiques de restauration, à l'instar des potamots et des scirpes de l'Ichkeul, de la fréquentation par l'avifaune migratrice, du retour à la normale de la salinité et des paramètres physico-chimiques de l'eau.

D'autres progrès ont été signalés, mais n'ont pas pu être estimés ni quantitativement ni par appréciation qualitative. C'est le cas des plans de gestion intégrée de zones sensibles côtières ou continentales, des inventaires de la flore et de la faune, des mesures et des réglementations (exploitation de l'alfa, la chasse), des textes juridiques et des actions de sensibilisation, de formation, d'éducation et d'information du public.

A la suite, viennent dans ce même chapitre, des *compléments* destinés à fournir davantage d'informations sur certaines activités, afin de valoriser des détails particuliers. Ces compléments, concernent des études de cas, comme il a été d'ailleurs suggéré dans les directives. Il a été opté dans le choix des cas pour trois expériences tunisiennes d'intérêt et de nature variés, à savoir : la réhabilitation de l'écosystème de l'Ichkeul, la Protection des Ressources marines et côtières du Golfe de Gabès et la Gestion participative pour la conservation de la biodiversité des forêts.

La partie B porte sur les progrès réalisés pour atteindre les buts et objectifs du Plan Stratégique de la Convention. Un tableau à colonne unique illustre les progrès consécutifs aux activités développées en Tunisie pour atteindre les objectifs mondiaux.

On remarquera, d'une façon générale, qu'il y a une concordance entre les deux stratégies. L'accent est surtout mis sur le Protocole de Cartagena pour lequel une place importante a été réservée dans cette partie B.

Un autre aspect qui a été également développé dans cette partie se rattache aux efforts réalisés en matière de communication, d'éducation du public par les différents moyens de communication. Il y a également les progrès accomplis concernant les communautés autochtones, plus particulièrement celles qui constituent les usagers de la forêt.

La partie C constitue une conclusion dans laquelle il a été souligné le nombre important d'études et de projets déjà élaborés en matière de gestion des éléments de la biodiversité et prêts pour une mise en œuvre. De même, l'accent dans cette conclusion a été mis sur les financements qui restent les éléments les plus déterminants

L'Appendice I : C'est une fiche à remplir pour identifier la Partie.

L'Appendice II : Concerne d'autres sources d'information. Les informations et les sites web consultés sont indiqués dans la bibliographie et à l'intérieur des chapitres

L'Appendice III : C'est un appendice qui concerne les progrès accomplis pour atteindre les objectifs de la Stratégie mondiale pour la conservation des plantes et du Programme de travail sur les aires protégées.

Dans une première partie, un état des progrès réalisés en Tunisie pour disposer de bonnes descriptions de la flore du pays a été développé. Dans cette partie, les progrès réalisés ont porté en particulier sur l'état de conservation des végétaux et les tendances de leur évolution, ainsi que sur les modèles de conservation et de multiplication des espèces. Une partie est consacrée à la sensibilisation du public et à son éducation. Le rôle particulier joué par les institutions de recherche et de formation a été aussi souligné.

La seconde partie se rapporte aux aires protégées, un domaine particulièrement suivi avec attention en Tunisie et qui a bénéficié de plusieurs projets de financement. Les questions où des progrès marquants sont atteints ont été commentées dans cette partie du rapport, notamment concernant la planification de la gestion au niveau des sites (pour les aires terrestres et les zones humides continentales), le développement de la participation des communautés humaines à la gestion et l'importance des activités de recherche scientifique pour la protection à la fois de l'état de la gestion des aires.

L'Appendice IV : (facultatif)

Cet appendice concerne l'ensemble des indicateurs qui ont été utilisés dans le rapport. Une liste complète a été fournie, les indicateurs ont été expliqués et présentés, classés par catégorie selon leur nature et leur degré de quantification.

LES INSTITUTIONS CONSULTEES

- **MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE :**
 - Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie (DGEQV)
 - Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable (OTED)
 - Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE)
 - Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL)
 - La Banque Nationale de Gènes (BNG)

- **MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES HYDRAULIQUES**
 - Direction Générale des Forêts (DGF)
 - Institut National des Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts (INRGREF)
 - Institut National des Recherches Agronomiques de Tunisie (INRAT)
 - Institut National Agronomique de Tunis (INAT)
 - Institut National des Sciences et des Technologies de la Mer (INSTM)

- **MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE LA TECHNOLOGIE**
 - Faculté des Sciences de Tunis
 - Faculté des Sciences de Sfax
 - Technopole De Biotechnologie De Bordj-Cédria)
 - Centre National Universitaire de Documentation Scientifique et Technique (CNUDST)

- **MINISTERE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA COOPERATION INTERNATIONALE**

- **MINISTERE DU TOURISME ;**
 - Office National du Tourisme Tunisien (ONTT)

- **MINISTERE DE L'INDUSTRIE, DE L'ENERGIE, ET DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES**
 - Agence Nationale de la Maîtrise de l'Energie (ANME)

- **ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES.**
 - Société des Sciences Naturelles de Tunisie,
 - Association Tunisienne des Sciences Biologiques,
 - Association des Amis du Belvédère.

Acronymes Utilisés

ADD : Association de Développement Durable.
 AID : Aide aux Initiatives de Développement.
 ANCR : Auto évaluation Nationale des Capacités à Renforcer.
 ANME : Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie).
 ANPE : Agence Nationale de Protection de l'Environnement.
 APAL : Agence de Protection et d'Aménagement du littoral.
 ASPIM : Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne
 BCH: Centre d'Echange sur la Biosécurité
 CBS : Centre de Biotechnologie de Sfax
 CDB : Convention sur la Diversité Biologique
 CES : Conservation des Eaux et des Sols.
 CITES: Convention sur le Commerce International des Espèces Menacées
 CITET : Centre International des Technologies de l'Environnement
 de Tunis.
 CNDD : Commission Nationale de Développement Durable
 CRDA : Commissariat Régional du Développement Agricole
 DGEQV : Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de
 la Vie.
 DGF : Direction Générale de forêts.
 DGPA : Direction Générale de la Production Agricole.
 DPM : Domaine Public Maritime
 DT : Dinar Tunisien
 ENMV : Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire.
 EIE : Etude d'Impacts sur l'Environnement.
 ENAM : Ecole Nationale d'Agriculture de Mateur.
 ESAK : Ecole Supérieure d'Agriculture du KEF.
 ESHCM : Ecole Supérieure d'Horticulture de CHOTT- MARIEM.
 FAO: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture.
 FSB : Faculté des Sciences de Bizerte.
 FSS : Faculté des Sciences de Sfax.
 FST: Faculté des Sciences de Tunis
 FEM : Fonds pour l'Environnement Mondial.
 FNARC : Fédération Nationale des Améliorateurs de la Race Chevaline
 FODEP : Fonds de Dépollution
 GIFC : Groupements d'Intérêt Forestier Collectif.
 GIZC : Gestion Intégrée des Zones Côtières.
 GTZ : Coopération Technique -Allemande.
 Ha : Hectare
 IFPN : Inventaire Forestier et Pastoral Tunisien
 INAT : Institut National Agronomique de Tunis.
 INRAT : Institut National de Recherches Agronomiques de Tunis
 INRGREF : Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts.
 INRST : Institut National de la Recherche Scientifique et Technique
 (devenu Technopole de Développement de Bordj Cédria).
 INSAT : Institut National des Sciences Appliquées de Tunis.
 INSTM : Institut National des Sciences et des Technologies de la Mer.
 IRA : Institut des Régions Arides.

IRESA : Institution de la Recherche et de l'Enseignement Scientifique Agricole.
ITPGRFA: Traité International sur Ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture.
JORT : Journal Officiel de la République Tunisienne.
MEAT : Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, devenu aujourd'hui MEDD.
MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable.
MARH : Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques.
NARS: Systèmes nationaux pour la recherche agricole
OEP : Office de l'Elevage et des Pâturages.
OGM : Organismes Génétiquement modifiés
ONAS : Office National d'Assainissement
ONGs : Organisations Non Gouvernementales
ONTT : Office National du Tourisme Tunisien
OSS : Observatoire du Sahara et du Sahel.
OTEDD : Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable.
PANLCD : Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification.
PFN : Programme Forestier National
PIB : Produit Intérieur Brut
PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement.
PDAI : Programme de Développement Agricole Intégré.
PDRI : Programme de Développement Rural Intégré
UF : Unités Fourragères
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
UMA : Union du Maghreb Arabe.
UTAP : Union Tunisienne de l'Agriculture et de la Pêche.
UNCCD: Convention des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification
UNCCC: Convention des Nations Unies pour sur les Changements Climatiques
UNCBD: Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique
ZSAE: Zone Socio Agro Ecologique

Chapitre I : Aperçu de l'Etat et des Tendances de la Diversité Biologique

1- INTRODUCTION

Ce chapitre est destiné à présenter un aperçu sur la diversité biologique. Les parties sont priées de fournir une analyse/synthèse du statut et des tendances des différents éléments constitutifs de la diversité biologique à l'échelle nationale. L'analyse devrait comprendre, selon les directives de ce rapport les éléments suivants :

- Une présentation générale de la diversité biologique nationale, en termes d'écosystèmes, d'espèces, de diversité génétique...
- Une indication sur l'état et les tendances des éléments de la diversité biologique
- Les principales menaces qui pèsent sur les éléments de la diversité biologique
- Les implications des changements observés relativement aux moyens de subsistance et au développement économique et social. On s'attachera à examiner les incidences des changements observés sur le bien-être humain.

2- APERÇU SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN TUNISIE

2.1 Le milieu naturel de la Tunisie

La diversité biologique de la Tunisie est riche et variée. Cette richesse s'explique par la diversité de son relief géologique et de ses étages bioclimatiques.

Occupant la région la plus septentrionale du Continent Africain, la Tunisie est à 140 Km seulement de l'Europe au niveau du Détroit de Sicile. La superficie totale est de 163, 610 Km², limitée à l'Est par l'Algérie, au Sud-est par la Libye. Le reste est bordé par la Mer Méditerranée sur environ 1300 Km de côtes. Le relief du pays est très diversifié comme il est indiqué sur la carte de la géographie générale (Figure 1). On y trouve :

Les terres cultivées, qui représentent environ 4,9 millions d'hectares. On note que 33% de la superficie du territoire sont affectées par une aridité variable.

La partie septentrionale occidentale se situe dans l'extension des chaînes de l'Atlas qui caractérisent l'ensemble du Maghreb. Cette extension est appelée la Dorsale Tunisienne et elle culmine à 1544 m. La plaine de la Medjerda traverse le Nord du pays d'Ouest à l'Est.

La Tunisie est aussi le pays des hautes steppes. Ces steppes sont marquées par l'aridité et sont traversées par des oueds endoréiques. Vers l'Est, ce sont les basses steppes semi-arides côtières qui s'achèvent sur le littoral. C'est une partie plane qui se prolonge par une grande plateforme continentale. Le territoire oriental est constitué par une vaste partie non accidentée allant du Golfe de Hammamet à Ben Guerdène, située à l'extrémité Sud-est du pays.

La partie du territoire située dans le sud est désertique. Elle est marquée par une succession de chotts (El Gharsa, El Jerid, El Fejaj). On y rencontre des plateaux rocheux vers l'Est et les dunes du Grand Erg oriental.

Le littoral est parsemé de lagunes (Sebkhas) et de tombolos sur environ 1300 Km de côtes dont 575 km de plages sablonneuses. On dénombre un total de 61 îles et îlots de dimensions variables dont les plus importantes sont les îles Kerkennah et l'île de Djerba.

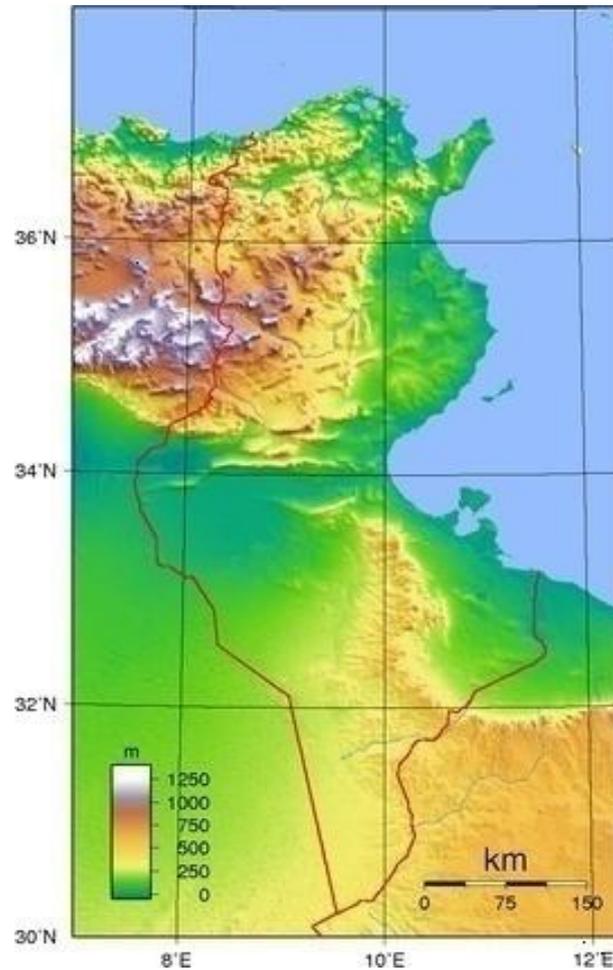


Figure 1 : Carte de la topographie générale de la Tunisie (Les altitudes sont indiquées en mètres).

Pour ce qui est du climat, la grande différence qui caractérise les régions climatiques est attribuée à la situation occupée par la chaîne de la Dorsale Tunisienne. Celle-ci sépare les zones soumises au climat méditerranéen au Nord, des zones arides du Sud tunisien.

Ce sont surtout les vents du Nord qui entraînent la baisse hivernale des températures et la hausse significative des précipitations. La pluviosité annuelle varie de 1000 mm au Nord à environ 380 mm au Centre du pays et atteint moins de 300 mm au Sud. Le taux d'ensoleillement est très important. Il dépasse 3000 heures / an.

Le réseau hydrographique de la Tunisie est variable du Nord (80% des eaux de surface) au Centre (15%) puis au Sud (5%), selon le MARH.

Les eaux de surface sont, actuellement, mobilisées à environ 80%. Les ressources en eaux souterraines sont évaluées à 1.840 millions de m³/ an dont 1.176 millions se trouvent au niveau des nappes profondes dont la plupart sont situées dans le Sud.

2.2 La flore :

Un état de la diversité biologique de la Tunisie a été présenté dans l'Etude Nationale (MEDD/DGEQV) réalisée en 1998. Il a été relevé que la diversité spécifique dépasse 5100 taxons. D'autres études et inventaires ont été par la suite réalisés et confirment en grande partie les résultats fournis par l'Etude Nationale. Les grands axes de la diversité biologique en Tunisie sont tracés ainsi :

Selon l'Etude Nationale, la flore terrestre comprend 2924 espèces dont environ 11,57% d'espèces nécessitant un effort considérable de conservation. Ces chiffres comprennent également l'ensemble des espèces qui ont été introduites par divers instituts de recherche de la Tunisie, dans un but soit de reboisement, soit ornemental. Il faut aussi ajouter les végétaux qui ont été introduits dans les parcours pastoraux. Il est à noter que tous ces végétaux introduits depuis déjà plus d'un siècle, se trouvent aujourd'hui bien adaptés aux biotopes où ils ont été acclimatés.

L'étude nationale a mis l'accent sur les espèces à protéger, en particulier :

2.2.1 - Des espèces endémiques, dont, en particulier :

- tunisiennes : 44 au total, soit, 20 espèces, 13 sous espèces, 9 variétés et 2 formes
- Les espèces algéro-tunisiennes : 72 espèces, 8 sous-espèces, 3 variétés, 1 forme
- Les endémiques Algériennes : 9 espèces, 2 variétés
- Les endémiques Libyennes : 1 espèce, 2 variétés
- Les endémiques Nord Africaines
- Les endémiques Sahariennes

2.2.2- Des espèces rares

24 espèces sont considérées assez rares, 239 rares et 101 espèces très rares.

2.3. La faune :

- La faune se compose d'environ 2181 espèces. Elle se répartit de la manière suivante :

- Mammifères : 78 espèces
- Oiseaux 362 : espèces
- Poissons : 336 espèces
- Invertébrés : 1434 espèces

Les insectes sont le groupe d'espèces qui a fait l'objet le plus d'études particulières en raison de leurs impacts sur la production agricole. C'est en particulier le cas des Nématodes.

Comme partout dans le monde, la faune marine gagnerait d'être mieux explorée et étudiée. Pourtant, et comparativement à d'autres secteurs en Méditerranée, le milieu marin qui caractérise les côtes tunisiennes, comme étant parmi les moins touchés par la pression urbaine et la pollution industrielle.

Il est, pour ainsi dire, considéré comme étant une réserve de la biodiversité marine et littorale. Les inventaires réalisés ont montré ce qui suit :

- Les mollusques : 27%
- Les crustacés : 15%
- Les poissons : 13%
- Les polychètes : 10%

La répartition des espèces marines est variable tout au long des côtes tunisiennes en fonction de la variation de la profondeur et de l'état de la biocœnose, en particulier celle où prédomine *Posidonia oceanica* qui sert en quelque sorte de nurseries à d'autres espèces.

Pour l'ensemble de la faune, on a identifié 57 espèces nécessitant une attention particulière. En particulier, des espèces d'oiseaux, de poissons et de reptiles. Un *Registre National des Espèces Sauvages rares menacées* (REGNES) est en cours d'élaboration en collaboration avec l'UICN dans le but d'une meilleure identification des espèces qui nécessitant des efforts particuliers de préservation.

L'actualisation de l'étude nationale sur la diversité biologique, qui est en cours d'achèvement a donné ses premiers résultats. Cette reprise de la description de la diversité biologique a donc remis à jour les connaissances sur la paléo flore et la flore à travers les travaux récents en prenant en compte notamment le manuscrit attribué à E. le Floch et L. Boulos « Flore de la Tunisie, catalogue synonymique commenté » paru en 2005. Les auteurs cités constatent l'existence de 3170 taxons répartis en 2452 espèces, 575 sous espèces, 136 variétés et 1 sous variété, appartenant à 144 familles et 603 genres.

On constate, en définitive, qu'en ce qui concerne la flore terrestre, la réactualisation (2008) a porté la biodiversité à 2868 taxons, ce qui suppose qu'il y a donc 706 taxons de plus par rapport à ce qu'indique l'Etude Nationale de 1998. Ceci s'explique par le fait que de nombreuses espèces exotiques, introduites à des fins sylvo-pastorales ou à usage ornemental, notamment des *Acacia*, des *Eucalyptus* ou des *Atriplex*, ont été prises en compte sur la base de « taxons naturalisés ».

Egalement, une attention particulière a été réservée aux espèces spontanées médicinales ou à usage aromatique et pour lesquelles, une liste nomenclatrice a été réalisée et mise à jour avec, de plus, les noms vernaculaires portés en Français et en Arabe pour la plupart des taxons.

En ce qui concerne la flore cultivée, l'étude réactualisée s'est aussi appuyée sur l'Etude Inventaire des Ressources Génétiques Agricoles Locales, (2008), réalisée par le MEDD et qui a révélé les indications suivantes (les *Palmiers exclus*) :

	<i>Genres</i>	<i>Espèces</i>	<i>Variétés</i>	<i>Cultivars locaux</i>
<i>Arboriculture</i>	20	25	231	12
<i>Céréales</i>	3	4	25	67
<i>Légumineuses à graines</i>	3	3	21	
<i>Fourrages</i>	26	32		8
<i>Maraîchères</i>	18	18	54	15
<i>Condimentaires</i>	7	7		
<i>Total</i>	77	89	331	102

Concernant la faune sauvage, la réactualisation de 2008 de l'étude de la diversité biologique en Tunisie a reconsidéré la méthodologie d'inventaire basée sur l'analyse biocénotique, notamment pour les invertébrés, pratiquée dans l'étude de 1998.

Elle a ainsi privilégié un apport systématique en recensant les divers ordres de la manière suivante :

1. *Les Mammifères* : 21 familles, soit 78 espèces au total, sans compter les introductions récentes.
2. *Les Oiseaux* : 64 familles comprenant 362 espèces en comptant celles qui vivent en Tunisie et les migratrices qui fréquentent le pays.
3. L'herpétofaune (*Les Reptiles et les Amphibiens*) : 16 familles totalisant 58 espèces.

L'actualisation a pris en considération plusieurs critères, comprenant notamment le statut taxonomique des espèces présentes, leur habitat, leur abondance relative en se rapprochant d'un alignement d'ordre méthodologique sur certains types de nomenclatures récentes comme celle qui a été établie par la Smithsonian Institution de Washington (USA) pour les Mammifères.

Quelques nouveautés apportées par ce travail récent concernent les ordres des *Insectivores*, des *Chiroptères*, et des *Rongeurs* ainsi que le statut démographique de la faune existant dans les parcs nationaux.

- Pour les insectes, l'étude a recensé 114 familles, réparties sur 16 ordres totalisant 412 espèces.

- Les apports concernant la diversité biologique marine ont concerné la revalorisation des connaissances à la lumière de travaux récents et sont présentés de façon comparative dans l'inventaire avec les résultats annoncés en 1998 :

Composante de la biodiversité marine	Nombre d'espèces	
	Etude de 1998	Etude actuelle (2008)
Macroflore	414	414
Microflore	200	-
Invertébrés	1233	2060
Faune Ichtyque	232	232
Avifaune aquatique	-	105
Mammifères aquatiques	-	10

On constate donc que l'étude actuelle a amélioré les connaissances au niveau des invertébrés, de l'avifaune aquatique et des mammifères aquatiques, ces deux dernières rubriques ayant été peu étudiées dans l'étude de 1998.

En fin de compte, aussi bien par l'étude nationale (1998) que par sa réactualisation (2008), on constate que la diversité des micro-organismes et en particulier les ressources microbiologiques occupe une place importante dans les écosystèmes où elles assurent des fonctions spécifiques d'intérêts multiples, comme :

*le recyclage et la minéralisation de la matière organique, la réalisation du cycle de l'azote dans les symbioses pour les légumineuses (*Rhizobium*).

*dans les applications industrielles à base de fermentation au niveau du secteur alimentaire (*Lactobacilles, Streptococcies, Lactococcus, Saccharomyces*)

*dans les industries pharmaceutiques (*Actinomyces, Bacillus*)

*dans le secteur agricole pour les pesticides, le domaine de la lutte biologique et la protection des cultures.

De plus, les micro-organismes sont caractérisés par une mutabilité élevée et une grande vitesse de reproduction. Ils présentent une importante variabilité inter générique et inter spécifique qui en font des organismes de choix dans les domaines d'application des Biotechnologies et du génie génétique. A cet effet, plusieurs laboratoires en Tunisie entretiennent des collections, en particulier de *Bacillus thuringiensis*, pour les constructions génétiques de molécules recombinantes par génie génétique (OGM) en condition de confinement.

3- LES PRESSIONS SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN TUNISIE.

D'une manière générale, la plupart des études et les monographies réalisées montrent que certaines activités humaines pourraient être rationalisées, en vue d'assurer la conservation durable des différents éléments de la diversité biologique en Tunisie.

En effet, l'accroissement démographique a entraîné une demande considérable de produits pris sur la nature et l'espace agricole. Les efforts de développement ont doté les modes d'exploitation agricole de techniques nouvelles. L'ouverture à l'agriculture intensive moderne a accentué l'effort de mécanisation et l'utilisation des entrants (amendements, pesticides, désherbants). Cette modernisation a également modifié les conditions sociales dans la conduite de l'exploitation des animaux et des végétaux.

Pour donner un aperçu sur les principales pressions auxquelles est soumise la diversité biologique en Tunisie, les éléments les plus remarquables ont été recueillis à travers les diagnostics publiés et ont été regroupés dans le paragraphe suivant.

Ce *listing* est loin d'être exhaustif ou complet du fait que les pressions exercées sont souvent poly causales et inter corrélées ou hiérarchisées, ce qui accroît leur complexité. C'est particulièrement en raison de cette complexité que nous avons opté pour une revue de ce *listing* à travers les nombreux programmes spécifiques actuellement mis en œuvre pour lutter contre les effets des pressions et qui seront renforcés, en vue de répondre à divers objectifs dont les suivants :

3.1-La préservation des habitats et des écosystèmes :

3.1.1- Prévention de la désertification:

La désertification entraîne la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides. C'est un processus qui conduit à une situation complexe du milieu par l'interaction entre divers facteurs physiques, biologiques, politiques, sociaux, culturels et économiques.

L'Etude stratégique sur l'état de la désertification en Tunisie, achevée en 2007 (MEDD) confirme le rôle des activités humaines dans l'amplification de ce fléau.

On considère aujourd'hui que, parmi les causes les plus déterminantes, il y a les modes d'exploitation des ressources naturelles qui entraînent notamment le surpâturage, la mise en culture de terres à vocation sylvo-pastorale, l'exploitation des espèces ligneuses,

l'irrigation à l'eau saumâtre et plus particulièrement lorsque cette irrigation n'est pas assistée par un drainage ou que celui-ci est défectueux ou insuffisant..

De ce fait, la diversité des sols, des reliefs et des climats (caractérisés par une alternance des étés chauds et secs et des hivers froids, parfois marqués par un déficit hydrique) crée en Tunisie des variations régionales considérables en ce qui concerne la vulnérabilité et la sensibilité à la désertification.

Le Programme National d'Action pour la mise en œuvre de la Stratégie Nationale de lutte Contre la Désertification a identifié sur le territoire tunisien des unités d'analyse de ce processus qui correspondent à des zones socio agro écologiques (ZSAE).

Pour examiner la *sensibilité de la Tunisie à la désertification*, les mesures ont été faites à l'aide d'un indicateur *Medalus* calculé par ZSAE. Cet indice est expliqué dans le Chapitre IV-A au niveau des compléments du But 1 plus loin.

- La superficie qui est considérée comme *une zone stable* est évaluée à 1% du territoire.
- Le couvert végétal non sensible est estimé à 10% de la superficie totale.

Cet indicateur montre, toujours selon l'étude citée plus haut, qu'il y a :

- 53% de terres très sensibles à la désertification
- 40% de terres sensibles.

Cette sensibilité est caractérisée par une grande variation régionale selon un gradient allant du Nord au Sud, compte tenu de la fragilité des écosystèmes. Cette sensibilité coïncide avec la partition du territoire en ZSAE. On note les valeurs suivantes :

- | | |
|---------------------------------|-------|
| - ZSAE khroumirie–Mogods | : 9% |
| - ZSAE de Basse Steppe (centre) | : 54% |
| -ZSAE des Chotts (sud) | : 61% |

Cette différence de degré de sensibilité s'explique par les grandes différences climatiques entre les régions concernées et apparaît clairement sur le terrain à travers la réduction du couvert végétal.

3.1.2- Lutte contre l'érosion hydrique

Ce processus peut affecter les habitats de la diversité biologique. L'érosion se fait surtout dans les zones où le couvert végétal est sensiblement réduit.

Dans certains cas, la mise en culture par des annuelles qui appauvrissent les sols, ne favorise pas la fixation du terrain, durant de longues périodes. On estime que la superficie sensible à l'érosion hydrique en Tunisie concerne 51,9% du territoire.

3.1.3- Lutte contre l'érosion éolienne :

C'est un processus pouvant affecter les habitats de la diversité biologique dans les milieux arides et semi arides, particulièrement lorsque la texture du sol est sableuse. Les terres touchées en Tunisie par une forte érosion éolienne représentent 47% du territoire national. Il y a environ 31% de la superficie qui présentent des signes d'érosion éolienne moyenne

3.1.4-La rationalisation des pâturages :

L'évolution du taux de surpâturage est importante. Pour les parcours en chênaies humides, en forêts de Pin d'Alep et en parcours alfatier, elle a été estimée par A. Hamrouni (1979) à 65%. Le surpâturage pourrait être accentué par l'extension des cultures. On a notamment remarqué que ce phénomène a poussé l'arboriculture et la céréaliculture à gagner des terres jusque-là laissées au pastoralisme bovin, ovin et caprin.

- La poussée démographique a contribué à aggraver ce phénomène en entraînant une surcharge en bétail à l'hectare.

3.2-Optimisation de l'urbanisation et des activités humaines

En vue de renforcer la synergie entre le développement démographique et l'augmentation des activités urbaines et économiques, notamment dans les agglomérations urbaines et les zones humides, un Programme National a été établi en vue de la valorisation et de la réhabilitation de 8 sebkhas de la Tunisie dont Sejoumi, Ariana, Soliman.....

3-3-Les changements climatiques

Les études récentes ont révélé la vulnérabilité des écosystèmes et des ressources naturelles tunisiens au changement climatique.

3.3.1- **Les agro écosystèmes** : les céréales qui sont les plus vulnérables aux événements extrêmes de sécheresse et d'inondation.

3.3.2- **Le littoral tunisien,** un biotope riche en écosystèmes divers sur la façade Est et caractérisé par un herbier à posidonies, de nombreuses îles et les îlots constituant des refuges pour une avifaune considérable et variée, reste particulièrement vulnérable à l'Élévation Accélérée du Niveau de la Mer (EANM).

Il est à noter que la Tunisie a entrepris plusieurs activités visant à atténuer les effets des CC sur les différents éléments de la diversité biologique. En effet, l'approche tunisienne en matière de prévention des impacts potentiels des changements climatiques s'est 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 dans le cadre des conventions et des traités des Nations Unies élaborés à cet effet.
- Le renforcement du cadre institutionnel.
- L'élaboration des communications nationales au titre de la Convention sur les Changements Climatiques et leur mise à jour régulière.
- La réalisation d'études de vulnérabilité des écosystèmes et des secteurs économiques face aux effets potentiels des changements climatiques.
- L'élaboration de plans d'action pour l'identification des méthodes appropriées visant l'adaptation des écosystèmes et des secteurs économiques au changement climatique.

3.3.3 -L'érosion marine : L'élévation accélérée du niveau de la Mer (EANM) due au changement climatique, couplée avec l'occupation des terres littorales, du domaine public maritime, a contribué à l'amplification de l'érosion marine dans plusieurs régions littorales en Tunisie. Deux situations attirent l'attention :

a)-Les falaises et les côtes rocheuses basses: Ce sont des formes fréquentes plus particulièrement sur la façade nord du littoral tunisien. Elles sont les moins vulnérables à une EANM, et représentent **460** et **241km** de longueur linéaire sur la côte.

b)- Les plages sableuses : Ce sont les formes les plus sensibles à une EANM. L'Etude de la Vulnérabilité environnementale et socio-économique du Littoral tunisien face à une élévation accélérée du niveau de la mer due aux changements climatiques (DGEQV/MEDD/FEM/PNUD/2008) a montré que les plages qui seraient les plus vulnérables appartiennent aux secteurs déjà fortement aménagés.

Cette étude a identifié les zones littorales les plus vulnérables, en particulier les plages.

La vulnérabilité des côtes tunisiennes est illustrée par la carte présentée dans la figure 2. Cette carte met l'accent sur la vulnérabilité du littoral en particulier au niveau du Golfe de Gabès, le littoral sud du Cap Bon et les Iles Kerkennah.

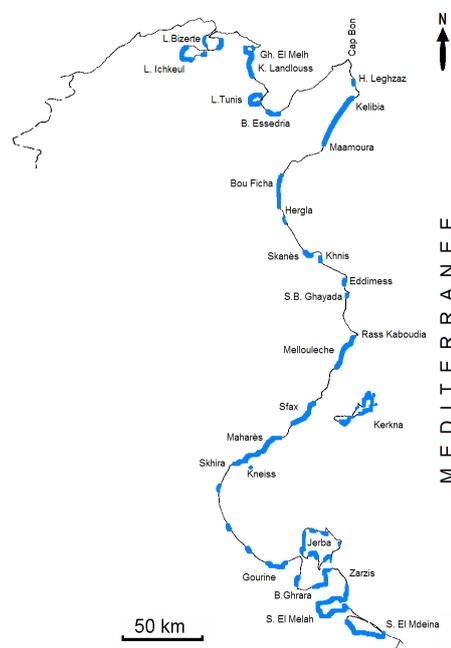


Figure 2 : Vulnérabilité du littoral tunisien à l'EANM

3-4- Les risques biotechnologiques :

Les organismes génétiquement modifiés présentent potentiellement certains avantages de production, d'adaptation, de régulation qui peuvent leur être conférés par l'*introgression* de gènes étrangers, voire même non caractéristiques de l'espèce, recombinaison par les méthodes du génie génétique.

L'usage des Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) peut être optimisé et rationalisé par un recours au contrôle de l'utilisation de tels organismes vivants transformés, des mesures sont donc à prendre sur les plans institutionnel et réglementaire.

La Stratégie Nationale de prévention contre les risques biotechnologiques, est actuellement en cours d'élaboration. Dans cette Stratégie, il est surtout envisagé le renforcement des capacités

nationales et institutionnelles afin de pouvoir disposer d'un mécanisme de contrôle efficient face à ces risques.

Les mécanismes de contrôle à mettre en activité permettront à l'économie du pays de bénéficier des avantages attendus d'une structure génétique recombinante sur les plans de l'amélioration qualitative et quantitative de la production, mais également d'assurer la préservation de l'environnement et aussi celle de la santé humaine face à une menace conséquente éventuelle.

4- LES TENDANCES DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

4-1 1-La diversité biologique sylvo-pastorale

Elle englobe les écosystèmes forestiers et les parcours steppiques du Centre et du Sud du pays. Selon les *données les plus récentes du MARH/Direction Générale des Forêts*, le domaine forestier comprend les formations végétales forestières proprement dites, les nappes alfatières et les parcours dans les proportions suivantes :

- Formations forestières naturelles et artificielles : 1,280 millions d'hectares (dont 925 000 appartiennent au domaine forestier de l'Etat)
- 743 000 hectares de nappes alfatières
- 5,5 millions d'hectares de terrains de parcours (environ le tiers du pays en dehors de la zone désertique)

A cela s'ajoutent 140.080 ha de terrains rocheux et de dunes. Dans ses grandes lignes, la biodiversité des écosystèmes forestiers en Tunisie comprend les composantes suivantes :

- Le Nord-Ouest, la Khroumirie et les Mogods, bien arrosés. Ce sont des régions où on trouve le Chêne Liège et le Chêne Zeen. Plus au sud, ce sont les forêts naturelles de Pin d'Alep, adossées à la Dorsale Tunisienne, associées au Chêne Vert dans les hauteurs.
- Le Centre est moins arrosé. Ce sont alors les montagnes les plus élevées de la Dorsale Tunisienne qui sont couvertes de forêts de Pin d'Alep, de Chêne Vert et de Genévrier de Phénicie.
- Les Hautes Steppes, plus au sud, forment un plateau allant de 300 à 700 mètres d'altitude et reçoivent moins de 400 mm d'eau /an. Les forêts de Pin d'Alep et de Genévrier ne se retrouvent plus que sur les sommets les plus élevés; le reste est recouvert de nappes alfatières.
- Le Sud est constitué essentiellement de basses plaines qui forment en quelque sorte une transition vers la Tunisie pré-saharienne. La région de Matmata au Sud est du pays présente un relief allant jusqu'à 600 mètres d'altitude et reçoit environ 230 mm de pluie par an. Elle possède encore quelques reliques forestières.

La forêt assure des fonctions écologiques et économiques primordiales. Elle contribue à:

- la préservation de la productivité des terres
- la lutte contre la désertification et l'amélioration des ressources hydriques
- la conservation des ressources biologiques

- la fourniture d'énergie, fibres, matériaux de construction et d'emballages non polluants
- la contribution à la lutte contre la pauvreté, à l'assurance de la sécurité alimentaire, aspect qui sera développé dans le Chapitre IV-A
- la fourniture de lieux de loisirs

4-1.2- Améliorations possibles de la biodiversité sylvo pastorale :

a)- Rationaliser l'exploitation sylvo pastorale

Selon l'Etude Nationale sur la diversité biologique, la végétation forestière couvrait à l'ère Chrétienne une superficie de 3.300.000 hectares.

Durant une longue période, la superficie des forêts a lentement baissé passant de plus d'un million d'hectares à la fin du XIX^e Siècle à 700 000 ha en 1942 et à 400.000 ha en 1956.

Mais au cours de la dernière décennie, la politique de l'Etat tunisien en matière de reboisement a inversé cette tendance à l'amenuisement.

La population vivant dans et aux alentours des forêts a cependant beaucoup augmenté pendant le XX^{ème} Siècle. De ce fait, les prélèvements de bois, fourrages et produits non ligneux ont aussi augmenté relativement à des superficies forestières en régression. Ceci explique la lente dégradation du couvert ligneux et herbacé que l'on note principalement dans les peuplements âgés, malgré les efforts de protection importants consentis par l'administration forestière.

D'autre part, et en vue de promouvoir la diversité sylvo pastorale, une attention particulière pourra être attribuée à la préservation des formations d'oléo lentisque à base d'olivier sauvage entre les deux golfes de Tunis et de Hammamet contre l'extension des cultures. C'est aussi le cas de la forêt de thuya ou tetracinaie (forêt de Thuya de Berbérie) qui occupe l'extrémité nord de la dorsale tunisienne et qui a été classée depuis 1987 comme parc national de Boukornine. .

En 1998, on a estimé qu'un million de personnes vivent en Tunisie à l'intérieur ou autour de la forêt et tirent leurs revenus et besoins de la forêt par l'utilisation du bois ou par la pratique du pastoralisme. L'écosystème sylvo pastoral devrait être développé tenant compte, à la fois du développement socio-économique de ces milieux, mais également en optimisant l'usage et l'exploitation de la diversité biologique existante.

b)- La rationalisation des activités de pâturage :

H. Saoudi, 1983 a évalué l'évolution de la charge à l'hectare entre 1942 et 1975 dans les parcours en chênaies humides.

<u>Charge en bétail</u>	<u>1942</u>	<u>1975</u>
Bovins (Tête / Ha)	0,25	0,6
Ovins	0,22	0,4
Caprins	0,50	1,8

Les effectifs ont doublé pour les bovins et les ovins et pratiquement triplé pour les caprins.

L'évaluation des effets d'origine anthropique a été faite sur des transects d'une longueur de 2.000 mètres comptés à partir des douars (petites agglomérations). Il apparaît que l'action des douars sur la végétation forestière est de plus en plus croissante dans un rayon de 1000 mètres, El Hamrouni, A., 1978, a aussi montré que dans la Tunisie centrale, le pâturage a induit une réduction de 70% du nombre de touffes de romarin en comparant la *phytomasse* à proximité des douars et en pleine forêt.

c) Amélioration des pratiques agricoles:

La végétation forestière et celle des parcours a régressé sous l'effet de l'extension des cultures. La mise en culture des espaces forestiers et des steppes a affecté sensiblement les écosystèmes forestiers et pastoraux.

Le MARH/DGF, a estimé la surface forestière mise à la culture entre 1890 et 1975 à environ 2.500.000 hectares. Celle des steppes pour la même période a été estimée à 2.700.000 hectares. Les groupements les plus sensibles au défrichement sont : la subéraie, l'oléo lentisque, la forêt à thuya au nord et les groupements à *Rhantherium suaveolens* dans la haute Steppe et dans la Jeffara.

d) Prévenir les impacts des activités industrielles:

Les principales espèces, dont les écosystèmes ont été affectés par l'extension des activités industrielles sont l'Alfa et le Romarin. L'Alfa, (*Stipa tenecissima*), se développe dans l'étage aride. Sa superficie ne cesse de régresser. En effet, de 1.112.500 hectares en 1895, cette plante n'occupait actuellement qu'environ 600.000 Ha soit une diminution de moitié.

e) La lutte contre les incendies :

La Tunisie dispose d'une stratégie de prévention et d'intervention contre les incendies, d'où l'impact minime de ce fléaux comparativement à d'autres pays du bassin méditerranéen.

4-2.1- La diversité biologique des milieux humides intérieurs:

Les zones humides en Tunisie renferment une diversité biologique importante. Plusieurs espèces animales et végétales y trouvent refuge, en particulier les oiseaux migrateurs. Ces zones sont variées : des oueds, des Sebkhass, des étangs, des chotts intérieurs, des chotts côtiers, des sources naturelles, des tourbières, soit environ un million d'hectares. A cela, il faut ajouter les grands barrages, les lacs collinaires et les oasis.

L'étude élaborée en 1996 par le *College of London* a dénombré en Tunisie 254 zones humides, soit environ 3,6% de la superficie du territoire. La richesse faunistique et floristique des zones humides est considérable puisqu'on a inventorié plus de 300 espèces végétales terrestres et aquatiques et plus de 140 espèces d'oiseaux migrateurs.

La position géographique remarquable de la Tunisie, située à la rencontre des continents, a donné en effet aux zones humides un rôle primordial de sites de passage et de séjours saisonniers pour les oiseaux migrateurs. C'est un écosystème pour l'hivernage et la nidification de l'avifaune qui est, dans sa majorité, migratrice.

En 2008, la Tunisie a réussi à inscrire 19 nouveaux sites sur la liste Ramsar, totalisant une superficie de 726.541 Ha. La liste de ces sites sera décrite et étayée par une localisation

géographique dans les compléments fournis pour les buts de l'an 2010 dans le Chapitre IV, But 1.2.

L'écosystème de l'Ichkeul est l'une des quatre principales zones humides de la Méditerranée occidentale avec une superficie de 12 Ha environ. L'écosystème de l'Ichkeul et ses marécages servent chaque année de lieu d'arrêt pour des centaines de milliers d'oiseaux en partance vers l'Afrique sub-saharienne. Cet écosystème abrite une végétation hydrophile d'intérêt : herbiers de potamots, scirpaies, phragmites autour du lac.

Le recensement de l'avifaune, selon les rapports de l'ANPE, réalisé dans cet écosystème durant l'hiver 2006/2007 dénombre environ 130.000 oiseaux d'eau, répartis comme suit :

Foulque macroule	55%
Oie cendrée	1%
Canard siffleur	11%
Sarcelle d'hiver	7%
Canard souchet	1%
Fuligule milouin	24%
Autres anatidés	1%

Cet écosystème est réglé par un fonctionnement hydrologique particulier, fondé sur une alternance des eaux douces en hiver (provenant des oueds) et de l'eau de mer en été. L'écosystème renferme une faune marine très diversifiée, dont la fameuse Anguille (*Anguilla anguilla*) qui présente un intérêt socio-économique très important. Cet écosystème constitue aussi un lieu d'alevinage.

4-2.2--Améliorations possibles de la diversité biologique des zones humides intérieures :

La diversité biologique des zones humides intérieures en Tunisie pourrait être préservée, en renforçant les aspects suivants :

a)-La gestion durable et la préservation durable des habitats.

Entre 1881 et 1997, et compte tenu du développement et de l'extension urbaine, plusieurs zones humides, notamment des marais continentaux d'eau douce, peu profonds, ont vu leur superficie réduite d'une façon significative.. C'est le cas du Lac Ichkeul qui a nécessité un suivi continu de la part du MEDD/ANPE.

A cet effet, un programme National de Réhabilitation et de Valorisation a été initié et mis en œuvre par l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL), intéressant notamment les sebkhas de Ariana, de Sedjoumi, de Kélibia, Mahdia, Soliman, Moknine et Korba. Les grandes lignes consistent à effectuer un apurement de la situation foncière et procéder, comme première tranche à effectuer, un plan de dégagement par l'enlèvement des matériaux encombrant les berges. De même, la flore aquatique et rupicole des zones humides

pourrait être affectée par l'assèchement des zones et l'extension des activités urbaines et économiques.

La protection de l'avifaune est assurée par les structures étatiques et aussi par des ONGs spécialisées dont notamment l'Association des Amis des Oiseaux (AAO) qui exerce des activités dans ce domaine depuis les années 70. Toutefois, il y'a des espèces rares signalées par les études, comme le cas de la loutre (*Lutra lutra*) et quelques espèces de poissons d'eau douce. C'est aussi le cas d'un crustacé endémique de la Sebkha El Hamma, dans le sud, *Thermosbaena mirabilis* dont l'habitat est sensiblement affecté par les impacts des activités humaines.

b) L'optimisation des activités agricoles :

L'extension de l'agriculture et de l'utilisation des techniques de production agricole moderne ont ainsi contribué à modifier les habitats de la diversité biologique naturelle dans les zones humides.

Il faut aussi considérer que certains programmes de mise en valeur ont donné lieu à la pratique de l'irrigation et il en est résulté une salinisation du milieu comme dans la Vallée de la Medjerda.

c) La lutte contre la désertification

La dégradation des terres et la désertification ont un impact négatif sur les écosystèmes et les cultures oasiennes ainsi que sur les plantes spontanées des parcours en zones arides et désertiques dans le sud du pays. Les conséquences de la désertification peut avoir des effets néfastes qui affectent la faune sauvage et même les animaux domestiques

4-3.1 - La diversité biologique des aires marines et côtières :

Ce sont des écosystèmes ayant une diversité biologique très riche et très variée en raison de la grande variété des milieux le long des côtes tunisiennes. Les rivages des îles compris, on compte 1600 km de côtes, avec 60 îles et îlots et 100 zones humides côtières. Cette diversité a, toujours, été d'un intérêt socioéconomique capital pour le pays. Selon l'APAL, environ 69,2% de la population du pays occupe la frange littorale. Le plateau continental est très étendu et favorise l'établissement des herbiers marins. Les rivages du Centre du pays, accessibles, sont les lieux de ponte des tortues.

Les résultats comparatifs entre l'étude nationale sur la diversité biologique (1998) et sa réactualisation ont été rapportés plus haut et ne montrent pas de différences notables. Cependant, selon plusieurs documents, la flore marine de la Tunisie reste encore moins bien connue quand à la localisation géographique des taxons. De plus, les herbiers de posidonies qui sont situés à plus de 50 mètres de fond nécessitent des efforts et des capacités techniques et humaines supplémentaires afin d'assurer leur meilleure conservation.

Actuellement plusieurs travaux ont permis l'identification des éléments constitutifs des écosystèmes marins et côtiers (la faune marine et côtière, la flore des côtes et des lagunes du littoral, la flore aquatique, notamment pour certains écosystèmes particuliers connus).

La biocénose coralligène est colonisée généralement par un très grand nombre d'espèces animales (poissons, éponges, ascidies, bryozoaires, cnidaires et autres) sur les côtes rocheuses du Nord ouest et les falaises insulaires (Zembra, le Cap Bon) ou plus au large sur des substrats

du type néogolithon, dont une formation à base de concrétions calcaires rouges se trouve au niveau de la lagune d'El Bibane, dans le sud de la Tunisie. Elle est faite d'un récif long de plus de 30 mètres de long et unique en Méditerranée, selon l'INSTM

On trouve également des bancs isolés, sorte de plateau ou de montagne sous-marine s'élançant du fond de la mer vers la surface, comme les bancs Speiss, Mezzarilles, Sorelles, Esquerquisses. C'est l'émergence d'un fond rocheux à partir de 45 m de profondeur avec 8 à 12 mètres de haut, abritant une biodiversité considérable et notamment des végétaux marins comme les fucophyceae, les rhodophyceae et les chlorophyceae.

Les herbiers à posidonies, qui se développent dans la frange littorale servent de refuge à 25 % environ des espèces méditerranéennes. Ces herbiers sont beaucoup plus denses sur la côte sud, au niveau du Golfe de Gabès.

Des bancs isolés, des agrégations floristiques et faunistiques sont rencontrés autour des grands rochers marins. Ils sont les refuges d'éponges, de coraux et de plusieurs espèces de poissons.

Les forêts à cystosères sont nombreuses ; on en a dénombré à ce jour 16 espèces différentes. Les cystosères servent aussi de refuges aux cnidaires, aux bryozoaires, aux éponges et à divers épiphytes.

Les écosystèmes insulaires hébergent une faune (surtout avifaune) et une flore de grande importance.

4-3.2. : Améliorations possibles de la diversité biologique des aires marines et côtières :

En dépit des efforts croissants engagés à l'échelle nationale dans le domaine de la conservation de la diversité biologique, les programmes suivants pourraient être renforcés en vue d'une conservation durable des écosystèmes des aires marines et côtières

a) Rationalisation des activités urbaines et économiques

Sur le plan historique, il faut rappeler que tous les éléments de la biodiversité marine ont depuis longtemps constitué une source d'intérêt pour la population humaine. Aujourd'hui, plus des deux tiers de la population de la Tunisie vit dans cet espace.

Cette densification particulière est caractérisée par l'existence sur le littoral des pôles industriels les plus importants du pays et le développement très rapide d'un tourisme exigeant en espace et en aménagement moderne.

Cet écosystème fait l'objet de mesures de plus en plus attentives de la part des autorités du pays vu la nécessité et l'urgence d'assurer la conservation des sites biologiques d'importance.

A cet effet, il ya lieu de mentionner les mesures engagées actuellement pour la préservation de la diversité marine du Golfe de Gabès, situé au sud du littoral oriental. Cet écosystème est, en effet, considéré comme une nurserie, pour de nombreuses espèces. Il possède une biocénose à posidonies qui est considérée comme étant la plus importante du monde. C'est surtout les espèces *Posidonia oceanica*, *Cymodosa nodosa* et *Caulerpa prolifera* qui bénéficient actuellement des plus importants projets de protection.

b) La rationalisation des activités de pêche

La pêche au chalut peut engendrer des conséquences considérables sur la biocénose coralligène installée sur un substrat meuble formé par des concrétions détritiques d'algues appelées *neogoniolothon*. Les herbiers de posidonies peuvent, également être affectés par le chalutage du fait que celui-ci provoque l'arrachage des plantes et entraîne une augmentation de la turbidité de l'eau.

D'autre part l'exploitation rationnelle des ressources biologiques marines devrait être renforcée, tenant compte des stocks actuels et en respect de la diversité marine actuelle. En effet, d'après le XI^o Plan, on constate que le volume de la production halieutique est en baisse, soit 110.000 tonnes en 2006 contre 105.000 tonnes en 2007 (surtout les poissons bleus et les espèces pélagiques), ce qui pourrait être interprété comme signe de surexploitation des ressources marines et côtières.

c)-Les espèces aquatiques envahissantes :

On considère que de nombreuses espèces envahissantes ont été introduites dans les écosystèmes Tunisiens par les navires, selon les rapports établis par l'INSTM.

Si, à propos d'espèces exotiques envahissantes, *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa racemosa* sont celles qui sont le plus souvent citées, en réalité, l'Etude Nationale a recensé en 1998 environ 55 espèces exotiques dans les eaux tunisiennes, surtout des Poissons, des Mollusques et des Crustacés. En fait, cet effectif est révisé. Le Rapport d'Activité Final *Suivi et Inventaire de la Diversité Biologique et des Écosystèmes Dégradés* établi par l'INSTM pour la période 2002-2005 porte le nombre à 78 espèces exotiques. La liste des 78 espèces est fournie dans les compléments du But 7, au Chapitre IV-A. Ce nombre pourrait être inférieur à la réalité étant donné l'ampleur qui a été remarquée pour ce phénomène dans les dernières années et par ailleurs les moyens limités dont on dispose pour les vérifications et les identifications

Plusieurs d'entre ces espèces ont pénétré dans la Méditerranée en provenance des mers chaudes, notamment de la Mer Rouge, par le Canal de Suez et se sont fixées dans le Golfe de Gabès où la température de l'eau est comparable à celle de l'écosystème d'origine.

Ces migrants dits lessepsiens peuvent, dans plusieurs cas, coloniser l'habitat initialement occupé par les espèces natives des eaux tunisiennes. C'est le cas des Crustacés *Alpheus crassimanus* et *Metapenaeus monoceros*. Ce dernier crustacé est aujourd'hui vendu sur les marchés en compétition avec la crevette royale locale, *Penaeus Kerathurus*.

d)- Les changements climatiques

La diversité biologique du littoral tunisien est vulnérable aux risques provenant d'une EANM en raison des changements climatiques. Selon l'étude de 2008 (vulnérabilité et adaptation) une EANM risque d'accentuer l'érosion marine et affecterait surtout certaines falaises à lithologie particulière, ainsi que les plages sableuses.

4-4.1-La biodiversité des écosystèmes agricoles :

La biodiversité agricole est exploitée depuis les époques phéniciennes, puis romaines dans le domaine de l'agriculture. Aujourd'hui, l'agriculture tient une place importante dans le tissu

Economique et Social du pays. L'espace occupé par les activités agricoles s'est élargi aux dépens des écosystèmes naturels. La Tunisie est une zone de diversification de nombreuses ressources génétiques domestiquées, comme le Blé, l'Orge, le Pastèque le Melon, l'Amandier, l'Abricotier, le Grenadier, le Palmier Dattier, l'Olivier, le Figuiers, C'est aussi le cas d'espèces fourragères comme l'avoine et la Luzerne.

Aujourd'hui, la diversité biologique qui caractérise l'agro-écosystème présente une prédominance pour un nombre relativement limité d'espèces vivrières essentielles.

C'est plus particulièrement le cas de quelques espèces céréalières, l'Olivier et un nombre limité d'autres espèces fruitières, maraîchères, animales.... Cet appauvrissement génétique de la diversité biologique domestiquée est le fruit du développement d'une agriculture tournée vers l'économie de marché.

Les variétés nouvelles sont souvent introduites, parce que nombreuses d'entre elles sont supposées être potentiellement plus productives que certaines populations locales, comme c'est le cas de nombreux cultivars de Blé, aujourd'hui n'existant plus dans le pays que sous la forme de reliques ou alors dans les collections des institutions spécialisées.

De plus, l'encouragement de la culture irriguée dans certaines zones a considérablement réduit la demande sur les variétés locales et encouragé l'utilisation de variétés importées, surtout quand il s'agit des espèces fourragères, des cultures maraîchères et fruitières.

L'étude relative à l'inventaire des ressources génétiques agricoles locales (MEDD/DGEQV/2008) a regroupé les travaux relatifs aux caractéristiques morphologiques phénologiques et moléculaires des espèces cultivées. Les ressources génétiques animales ont été également inventoriées et regroupées en considérant les espèces bovines, ovines, caprines.

Toujours dans le cadre de cette étude, l'évaluation des ressources génétiques a été réalisée moyennant des indices d'abondance notés de 1 à 5 ou de 1 à 10. Cependant, le listing des détenteurs reste à faire et plus particulièrement dans les cas où il s'agit de cultivars dont la conservation est assurée par l'agriculteur lui-même.

4-4.2- Les opportunités d'amélioration de la diversité agricole :

De nombreuses voies s'avèrent importantes, en vue de promouvoir la biodiversité agricole, parmi les plus importantes, on citera :

a) La prévention de l'érosion génétique

L'érosion génétique constitue un des facteurs pouvant affecter sérieusement la diversité biologique agricole. Dans le domaine des céréales la première collection de variétés de Blé locales a été réalisée à l'INRAT vers 1920. Mais après l'indépendance de la Tunisie, un flux génétique a été introduit (ICARDA, CIMMYT) dans le pays en vue de créer des variétés à haut rendement, de sorte que la plupart des agriculteurs ont abandonné les variétés locales.

Cette même considération, et les exigences du marché en plus, ont engendré une régression des cultures maraîchères et condimentaires, en raison de l'intérêt que présentent les semences

importées. En effet certaines de ces semences sont des hybrides issus de croisements réputés performants, prometteurs d'une plus value dans la commercialisation des récoltes.

Concernant le Palmier Dattier, on constate que sur 265 cultivars connus, une seule variété, la plus rentable sur le plan spéculatif, la *Déglet Nour* se propage dans les palmeraies, une partie importante du patrimoine phoenicicole est en train d'être marginalisée. Pour le cas de plusieurs autres espèces fruitières, l'introduction de nouvelles variétés a permis d'avoir une production échelonnée dans le temps. C'est le cas du pêcher avec 6 mois de fruits disponibles sur le marché, allant d'avril à septembre.

b) Renforcement de l'adaptation de la biodiversité agricole aux changements climatiques

Face aux impacts probables des changements climatiques sur la diversité biologique, l'étude de 2008 sur l'élaboration d'une stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne face à cette menace a fourni les risques suivants :

- **Les Céréales** : Les « espèces » récentes, à fort rendement, risquent d'être moins résilientes que les « espèces » natives ou déjà adaptées, quand il s'agit d'une succession d'années de sécheresse (forte occurrence), avec une prévision pour une baisse de superficie de 200.000 hectares dans le Centre et le Sud. De telles prévisions sont faites dans le cas d'occurrence d'événements extrêmes définis par des successions d'années sèches et d'années pluvieuses sur deux dans le Nord et calculés à l'horizon 2016 avec une projection sur 2030 et 2050.

- **L'oléiculture** : Ce secteur accusera une baisse moyenne de moitié dans la production aux deux horizons 2030 et 2050. Cependant, ces prévisions, qui tiennent compte des superficies productives actuelles, ne prennent pas d'ajustement en fonction des plantations en cours ou à venir.

- **L'arboriculture** : Dans cette analyse, on prévoit pour ce secteur et pour le centre et le sud une baisse de la superficie de l'ordre de 800 000 hectares en arboriculture non irriguée, soit environ 50% pour les mêmes échéances.

- **L'élevage** : Dans les mêmes situations, le cheptel bovin, ovin et caprin pourra baisser jusqu'à 80% au Centre et au Sud mais seulement de 20% dans le Nord.

A remarquer que dans ces résultats, l'étude ne spécifie pas les particularités de résilience du matériel génétique local pour les trois dernières rubriques comme dans le cas des céréales et les résultats annoncés pour les risques demeurent limités au niveau spécifique.

Face à une telle perspective, et dans ce contexte de résilience du matériel génétique, on pourrait opter pour une limitation du risque par une spécialisation par zones.

Ainsi, les variétés génétiquement améliorées seraient, par leurs exigences hydriques et la nécessité de pratiques culturales d'un haut degré en technicité, limitées aux cultures dans le nord du pays. Pour les régions fortement exposées à la sécheresse, dans la Tunisie centrale et dans le sud, on privilégiera les variétés traditionnelles, davantage douées d'aptitudes aux ajustements homéostatiques, face à des déficits hydriques éventuels caractérisés.

c) Maîtrise des biotechnologiques

L'utilisation des OGMs en Tunisie est pour l'instant quasiment inexistante et ne dépasse pas les recherches en condition de confinement au laboratoire pour la construction de molécules recombinées par la voie du génie génétique. L'usage future des OGMs, leur importation, leur production localement et leur utilisation par les systèmes de production pourrait améliorer la résistance des espèces agricoles aux extrêmes climatiques, à condition de bien veiller à mettre en œuvre les principes de précaution et de veille.

4-5.1.- La diversité biologique des milieux arides :

La diversité des milieux arides est constituée d'éléments peuplant des espaces surtout à vocation pastorale, à vocation de parcours. Il y a également le cas particulier de la biodiversité des espaces oasiens.

La végétation spontanée est très riche et comprend un grand nombre d'espèces décrites dans l'Etude Nationale sur la diversité biologique (1998), revue par celle de 2008. Comme il a été déjà précisé, il y a environ 70% de la superficie totale de la Tunisie qui est située en zones arides et semi-arides.

Les oasis représentent des écosystèmes d'une grande richesse floristique et faunistique. C'est aussi un espace où sont maintenus les cultivars locaux adaptés aux conditions coercitives du milieu et exploités grâce à la disponibilité de l'eau provenant de nappes phréatiques profondes et maintenues par le savoir faire traditionnel local.

4-5.2- Les enjeux en milieux arides:

La Tunisie accorde une attention particulière au développement agricole et la promotion des conditions de vie, notamment dans les régions arides et semi arides de la Tunisie.

Les résultats atteints par les différents programmes mis en œuvre depuis 1992 témoignent de l'engagement et des efforts continus déployés à cette fin. Ces résultats pourraient être soutenus, notamment en veillant à réserver une attention particulière aux aspects suivants :

a) L'exploitation rationnelle de la diversité biologique dans les domaines arides et semi aride :

La surexploitation des parcours sylvo-pastoraux par les troupeaux pourrait présenter des impacts non négligeables sur la diversité biologique des milieux arides. Les résultats présentés par A. Hamrouni sur la situation des parcours de la Tunisie centro-méridionale témoignent, en effet, des effets du surpâturage dans ces régions. Ceci se traduira notamment par un appauvrissement de la flore qui n'est plus représentée que par des pelouses ouvertes à dominante de thérophytes (*Stipa capensis*, *Schimus barbatus*, etc...)

b) la gestion optimale des ressources hydrologiques

Dans l'étude sur l'état de la désertification élaborée par le MEDD en 2008, on a mis en relief que les nappes phréatiques sont exploitées, moyennant 137.709 puits dont 94.691 sont équipés. Un tel indicateur reflète l'importance des pressions qui sont exercées sur les ressources en eau, ressources capitales pour le maintien de la diversité biologique dans cet écosystème. Le tableau suivant donne des précisions sur l'évolution du nombre de puits de surface pour la période 1985/2000 pour le sud de pays :

Nombre de puits	1985	2000	2005
-----------------	------	------	------

	Equipés	non	total	Equipés	non	total	Equipés	non	total
Région du Sud	3226	6034	9260	12270	7083	19355	14284	6574	20858

5- CONTRIBUTION DE LA BIODIVERSITE AU DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE ET A ASSURER LES MOYENS DE SUBSISTANCE ET LE BIEN-ETRE HUMAIN

Sur le plan socio-économique, la diversité biologique dans les divers écosystèmes de la Tunisie joue un rôle important comme précurseur du développement socio-économique à l'échelle régionale et nationale, vues les fonctions nombreuses et variées que la biodiversité assure dans ces milieux.

Les espaces forestiers constituent des réserves pour de bonnes terres. Ils fournissent du bois et du liège, qui servent pour la pratique de l'élevage, de l'apiculture, de la pharmacologie thérapeutique, l'extraction d'huiles essentielles (romarin, thym, myrte, lavande etc...). Les activités agricoles ont, depuis l'antiquité, exploité la diversité biologique comme une source importante de revenus. On sait que Carthage exportait déjà à cette époque vers les comptoirs qu'elle avait établis en Méditerranée une vingtaine de variétés de figes séchées et des céréales au point d'être désignée plus tard comme le *grenier de Rome*. Les fonctions écologiques accomplies dans les écosystèmes sont également considérables.

Le sous-secteur forestier est parmi les secteurs les plus importants en termes de développement socio-économique et de réduction de la pauvreté. Ceci est traduit à travers les droits d'usage accordés à la population riveraine et aussi par le biais de l'emploi dans les activités forestières, soit sous la forme de marchés de travaux forestiers attribués de gré à gré aux GDAs, soit par adjudications. Dans les droits d'usage, l'accès aux ressources pastorales sous-tend l'activité d'élevage. Il s'y ajoute une activité de prélèvement à titre gratuit d'autres produits forestiers secondaires et des sous-produits à usage domestique. On estime le nombre de journées de travail (JT) qui est généré par les chantiers forestiers autour d'une moyenne de 7,2 Millions, soit environ 36.000 emplois fixes (à raison de 200 JT par emploi), au profit d'environ 100.000 ménages, à raison de 70 JT en moyenne par bénéficiaire, ce qui correspond à un revenu de 340 DT/ an/ ménage. En ajoutant les auxiliaires, on arrive à l'équivalent de 39 500 emplois fixes par an au profit des populations forestières.

La contribution de ce sous-secteur au PIB (bois industriel, bois d'énergie et produits forestiers non ligneux, sans considérer, d'une part, des valeurs non marchandes comme la protection des bassins versants pour la protection des barrages contre l'envasement, la conservation de la biodiversité, la fixation du carbone, etc..., d'autre part la production totale d'U.F. qui représente environ le tiers de celle du pays) a été estimée à environ 125 MDT en 2005, soit 0,3% du PIB.

Avec les efforts qui sont consentis par l'Etat en matière de protection et de reboisement, (efforts qui se soldent par une réussite incontestable illustrée par un taux de couvert végétal sylvo-pastoral de 12,86 % et une progression relative de ce taux de l'ordre de 35% sur les vingt dernières années), on peut penser que l'évolution socio-économique de ce sous-secteur est satisfaisante.

Cependant, 10 % de la population du pays vit de ce sous-secteur, caractérisée par une croissance démographique relativement élevée et de plus en plus exigeante face à la modernité et à l'évolution de la société. C'est dans ce cadre que se placent en fait les défis de la Stratégie Nationale

Dans le sous-secteur agricole, l'érosion hydrique représente la forme de dégradation physique des sols la plus importante pour les sols labourables. L'érosion la plus intense concerne les zones où le couvert végétal a été déjà largement réduit. C'est à partir de ces *zones amorces* que le phénomène se propage. Ce phénomène peut entraîner des pertes en sols dépassant 15t/ha/an. La réduction de l'espace voué aux activités agricoles, l'accentuation du phénomène de la désertification et les besoins croissants de la population rendent les sols vulnérables et menacent leur équilibre.

On considère que l'érosion hydrique, dans le Nord et le Centre du pays peut affecter, de façon variée environ 2,6 millions d'Ha. Dans le Centre et le Sud, l'érosion éolienne touche environ 5,5 millions d'ha. En Tunisie méridionale, 25% des terres fertiles sont affectées par la désertification. Il faudrait ajouter à cela les pertes par salinisation et par ensablement. Au total, les terres totalement dégradées se situent entre 20 000 et 40 000 Ha, ce qui représente une perte considérable sur le plan socio-économique.

D'autre part, L'étude portant sur l'adaptation du littoral tunisien à l'élévation accélérée du niveau de la mer (EANM) a estimé les impacts socio-économiques de l'EANM, dues aux changements climatiques en considérant principalement les effets directs sur l'infrastructure de base des principaux secteurs d'activités économiques concernés, principalement l'agriculture, le tourisme et l'artisanat.

De tels effets peuvent être estimés à la fois par le biais de la perte du potentiel productif de ces secteurs et par la variation de leur productivité. Ceci peut être réalisé par l'évaluation des impacts possibles au niveau de l'eau, du sol et des plages.

Cette étude a notamment estimé que l'élévation du niveau de la mer pourrait entraîner des impacts économiques conséquent, notamment sur les secteurs touristique et agricole. En effet, la production agricole pourrait enregistrer une baisse estimée globalement à environ 81 MDT par an, soit environ 2% du PIB agricole. Ces effets sur la production agricole ont deux origines : la submersion des terres agricoles et la perte de potentiel d'irrigation dues à la salinisation des nappes.

Le plus important sera la variation infligée à l'emploi. On estime les emplois perdus sous l'effet de l'EANM à environ 35 000, soit environ 1% de la population active dont 34 165 à la seule population vivant de l'agriculture et de la diversité biologique agricole. Ceci a été entendu comme le résultat conséquent à la perte en biodiversité agricole qui résulterait d'une perte du potentiel d'irrigation engendrée par la salinisation des nappes.

Chapitre II : Etat d'Avancement des Stratégies et Plans d'Action Nationaux sur la Diversité Biologique.

1- INTRODUCTION

La convention sur la diversité biologique a été signée par la Tunisie à Rio en juin 1992, puis ratifiée en mai 1993. Fidèle à ses engagements, la Tunisie a œuvré pour la mise en place des cadres juridiques et institutionnels nécessaires pour mener à bien la réalisation des objectifs de la Convention à savoir :

- La conservation de la diversité biologique et de tous ses éléments.
- L'utilisation durable des éléments de la diversité biologique
- Le partage juste et équitable des avantages, particulièrement ceux qui découlent des ressources génétiques.

La ratification de la Convention a été suivie des orientations qui ont été prises par la Tunisie pour aboutir à l'élaboration de la Stratégie Nationale. Les activités développées alors dans la mise en œuvre feront l'objet d'une description qui sera présentée plus loin dans ce texte. Dans l'établissement de ce rapport sur l'état d'avancement de la mise en œuvre, il y aura une présentation qui tient compte des résultats acquis dans un ordre chronologique, tout en privilégiant les toutes dernières années.

Certains résultats, déjà soulignés dans le Troisième Rapport National ne seront pas repris entièrement. Mais l'évolution positive de la mise en œuvre a amené la Tunisie, enrichie des résultats déjà obtenus, à donner de nouvelles impulsions à sa Stratégie Nationale orientées vers une approche synergique, ce qui sera exposé à la suite.

2- LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES DE LA TUNISIE

Les orientations prises par la Tunisie pour entreprendre la mise en œuvre ont débuté par l'élaboration en 1998 de l'Etude Nationale sur la diversité biologique. Cette étude a permis de dresser un premier bilan des ressources biologiques dans le pays. L'accent a été mis en particulier sur l'importance écologique de la fonctionnalité de ses ressources dans les écosystèmes correspondants et de situer leur implication dans les activités socio-économiques du pays. Cette étude, qui a déjà servi de base pour la rédaction du 3^o Rapport National sur la diversité biologique, a également abordé la question des menaces auxquelles les ressources sont exposées quant à leur utilisation durable pour le bien être humain.

L'actualisation de cette étude est aujourd'hui en cours d'achèvement. On peut dire qu'elle a contribué à faire de grands progrès dans la connaissance de la diversité biologique du pays. La Tunisie a accordé une attention sans équivoque à la préservation des ressources biologiques. Elle a totalement adhéré aux nécessités et aux urgences recommandées par la Convention avec le souci majeur de mettre en application les décisions arrêtées par les Conférences des Parties concernant la mise en œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- L'accès à la technologie et le transfert de technologie
- La conservation in-situ et ex-situ
- L'appui au renforcement des capacités
- La facilitation de l'échange d'information
- L'encouragement de la recherche
- Le développement de la formation dans les domaines de la conservation de la diversité biologique.

3- LA STRATEGIE NATIONALE ET LE PLAN NATIONAL D'ACTION

Compte tenu de l'importance de la diversité biologique dans la vie économique et sociale en Tunisie, l'Etude Nationale a servi de point de départ pour l'identification des forces et des lacunes qui caractérisent la situation en Tunisie des ressources biologiques. Les orientations stratégiques qui ont été élaborées dans un cadre d'approche participative pour la mise en œuvre de la Convention ont été établies dès 1998. Cette Stratégie a dégagé quatre objectifs essentiels pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, à savoir :

Objectif 1 : *mieux connaître la diversité biologique du pays.*

Améliorer les connaissances actuelles sur les différentes composantes de la diversité biologique, et en particulier en ce qui concerne les écosystèmes ; mieux caractériser la planification des interventions en vue de la conservation et de l'utilisation durable pour le bénéfice du bien être humain.

Objectif 2 : *réaliser une meilleure planification de la gestion durable de la diversité biologique et des écosystèmes en particulier.*

Les attendus de la poursuite de cet objectif sont d'harmoniser et d'améliorer le cadre institutionnel et juridique actuel de l'environnement, mettre en place les outils et les instruments requis pour une planification de la gestion durable de la diversité biologique de manière intégrée en impliquant toutes les parties concernées, c'est-à-dire à la fois tous les utilisateurs à quelque niveau que ce soit, les décideurs, les chercheurs et les enseignants. Il s'agira surtout :

- d'élaborer des tests et prendre des mesures intégrant les conditions écologiques et socio économiques, notamment dans le domaine marin
- de définir les rôles et les prérogatives des institutions impliquées
- de prendre en considération l'approche participative de tous les utilisateurs.
- de renforcer les capacités en vue de garantir le succès de la mise en œuvre.
- d'assurer un suivi-évaluation afin d'ajuster les programmes d'intervention selon les constats du passé.

Objectif 3 : *mieux sensibiliser, mieux éduquer et former*

-Pour assurer une meilleure prise de conscience collective et engager la responsabilité du citoyen.

Objectif 4 : élaborer et mettre en œuvre des programmes d'action dans les domaines d'intervention prioritaires spécialement dans le cas des espèces et des écosystèmes menacés.

- Viser à court et à moyen termes les actions contribuant à restaurer les éléments de la diversité dans les milieux les plus menacés, les aires protégées, les agro systèmes, les écosystèmes forestiers et pastoraux et les herbiers, les écosystèmes littoraux et marins, etc...

Ainsi donc, à la suite de l'identification, en 1998, des quatre buts de la Stratégie Nationale sur la diversité biologique, un Plan National d'Action a été élaboré en six objectifs de programmes :

Programme 1 : La lutte contre l'érosion génétique

Programme 2 : La protection des écosystèmes

Programme 3 : La gestion adéquate des écosystèmes

Programme 4 :L'intégration de la diversité biologique dans les options stratégiques sectorielles.

Programme 5 :L'instauration d'un cadre institutionnel et réglementaire approprié

Programme 6 : La formation, l'information, le développement de la production et de l'utilisation de la connaissance de la diversité biologique.

4-LA MISE EN ŒUVRE DE LA CONVENTION EN TUNISIE

La mise en œuvre, du Plan d'Action National est résumée par programme, sur le tableau récapitulatif suivant :

Programme 1 : Lutte contre l'érosion génétique

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
1 – Conservation <i>ex-situ</i> des ressources biologiques.	1-1-Renforce la capacité et l'équipement de conservation <i>ex-situ</i> déjà existant	-Des collections du patrimoine naturel national sont conservées dans les laboratoires (INSAT, INRAT, INAT, INRST, FST, FSB, INRGREF, IRA) -Une banque de graines créée à l'IRA de Medenine (ressources génétiques pastorales des régions arides) - 2007 : Inauguration officielle de la Banque Nationale des Gènes : Conservation des ressources génétiques végétales, animales et des micro-organismes dans le cadre d'un réseau national; Cette banque est d'une capacité de 200 000 accessions.
	1-2-créer des arboreta, des pastoreta	- Modernisation de 11 pépinières forestières - Création de 12 jardins botaniques (vigne, plantes naturelles ornementales, églantier, agrumes, abricotier, rosiers, plantes médicinales, amandiers, olivier, pistachier, grenadier, palmier)
	1-3- dupliquer les ressources conservées <i>in-situ</i> et régénérer les collections <i>ex-situ</i> .	- Mise en place de programmes <i>ex situ</i> de la Banque Nationale des gènes - Cultures <i>in vitro</i> au sein de la quasi-totalité des institutions de recherche.
	1-5- Promouvoir les espèces, les variétés négligées et/ou sous-utilisées par les conservations.	-Valorisation des ressources génétiques locales : les bovins : la race <i>Brune de l'Atlas</i> , et la <i>Blonde du Cap Bon</i> , la race chevaline : <i>poney des Mogod</i> , -Les ressources génétiques du Palmier-Dattier (projet régional RAB 98 /G3/1G/72) pour la promotion de variétés autochtones. - Valorisation des cultivars de Blé.
	2-3- Etudier le savoir-faire local. 2-4- créer une banque de données.	-Cette activité est liée à l'activité 1-5 précédente. L'étude relative à l'Inventaire des Ressources Génétiques Agricoles locales fournit des indications sur les agriculteurs conservateurs des ressources génétiques locales.

3- Développement de recherches relatives à l'érosion génétique.	3-1- Améliorer les méthodes d'études et d'évaluation de la diversité biologique.	-De nombreux modules de troisième cycle s'intéressent aux méthodologies d'évaluation de la diversité biologique. Des thèses de doctorats aussi sont préparées.
	3-2- Mettre au point des méthodes d'études et d'évaluation rapide (adoption des outils de la biotechnologie).	
	3-3- Etablir des normes et mettre au point des techniques pour la conservation <i>ex-situ</i> .	La plupart des laboratoires de recherche (INRAT, INAT, INRST, CBS, Facultés des Sciences et d'autres) sont équipés pour pratiquer des analyses de profils moléculaires et utiliser les outils de la Biotechnologie.

Programme 2 : Protection des Ecosystèmes

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
4- conservation <i>in-situ</i> des ressources biologiques :	-Des aires terrestres, marines et du littoral	<ul style="list-style-type: none"> - Parcs Nationaux déjà existants : 8 d'une superficie totale : 201 797 Ha et 9 autres sont en cours de création - Réserves naturelles existantes : 16 existantes d'une superficie totale de 16 131 Ha et 11 sont en cours de création. -Le Projet PGAP (MEDD/DGEQV ; MARH/DGF) a permis l'élaboration de plans d'aménagement et de gestion pour les parcs nationaux de l'Ichkeul, Bouhedma et Jbil. Le coût total a été estimé à son lancement en 2002 à 9.88 millions de \$ EU, <ul style="list-style-type: none"> - Protection, aménagement et valorisation des Sebkhass côtières (Ben Ghaiadha, Kélibia, Soliman, Radès, Moknine, Sedjoui, Ariana) : <ul style="list-style-type: none"> -en 2007 : <ul style="list-style-type: none"> * Sebkha Ben Ghiadha : Aménagements et réhabilitation sur 142,3 hectares : lac artificiel, port de plaisance valorisation des rives, espaces de loisirs, transfert d'usines. Avancement des réalisations : 55 % *Plans de gestion prêts pour 17 zones côtières sensibles ; 7 plans sont en cours d'exécution pour une gestion intégrée. *Démarrage de la Réalisation de 5 Réserves marines côtières : Archipel de La Galite, Cap Negro, Cap Serrat, Archipel de Zembra et Zembretta, Iles Kuriatt et la zone Nord-Est de Kerkennah *Implantation du Projet de création de la Réserve marine et côtière protégée de la Galite. (réserve marine et terrestre) avec un coût estimé à 4282 millions d'euros avec l'intégration des activités agricoles, touristiques, environnementales.

		<p>En 2008 : Signature d'un nouveau Protocole méditerranéen sur la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC), dans le cadre de la Convention de Barcelone</p> <p>*Inscription de 3 zones ASPIM : l'île de La Galite, les Îles Kneïss et Zembra.</p>
	Améliorer le cadre institutionnel et réglementaire.	<ul style="list-style-type: none"> - Application de la loi 72-95 du 04 juillet 1995 sur l'aménagement et la protection des zones sensibles du littoral - Nouvelle Loi est promulgué en juillet 2009 sur les aires Marines Protégées. - révision du code forestier (loi de 1988) en axant sur le renforcement de la gestion participative des aires protégées.
	- Etablir des guides de gestion.	<ul style="list-style-type: none"> - Protocole de suivi écologique pour l'Archipel de La Galite. (voir aires protégées). - Un guide pour les PDC en 2007 (MARH/DGF). - Des plans de développement communautaires au profit des populations vivant aux alentours des aires protégées terrestres <ul style="list-style-type: none"> - cas du Projet PGAP - cas du projet gestion intégrée des forêts JBIC/JICA TS-P20 pour les zones de Sidi Barrak (Gouvernorat de Béja), Barbara (Gouvernorat de Jendouba), Kef Sud (Gouvernorat du Kef), Oum Djedour (Gouvernorat de Kasserine)
	4-2- Créer de nouvelles aires protégées - dans les milieux terrestres. - dans les milieux aquatiques continentaux.	<ul style="list-style-type: none"> - 9 parcs nationaux sont en cours de création sur une superficie totale d'environ 339 452 ha - 11 réserves naturelles sont en cours de création sur une superficie de 28 337 ha - Aménagement et gestion intégrée de zones sensibles : Djebel Sidi Abderrahmane (relique de <i>Quercus suber</i>) et la forêt de Makthar/Kesra (<i>Cupressus sempervirens F. numidica</i>) - Zones humides protégées inscription sur la liste Ramsar : Jusqu' à 2006, seulement l'Ichkeul inscrit sur cette liste. En 2007, 19 autres sites ont été ajoutés à cette liste ce qui porte le total à 20 sites totalisant une superficie de 726 541 ha protégés.
	- dans les milieux marins.	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures prises en 2007 : Démarrage / création de 5 réserves marines et côtières : la Réserve Marine Protégée de l'île de la Galite, le Cap Négro, le Cap Serrat, l'Archipel de Zembra et Zembretta, les îles Kuriatt et le Nord-Est de Kerkennah.
5- Renforcement des mécanismes de contrôle des introductions.	5-1- Doter la législation existante d'un complément réglementant l'introduction d'espèces à risque. 5-2- Motiver un système de contrôle d'introduction accidentelle d'espèces	<ul style="list-style-type: none"> - il y'a le laboratoire de contrôle des Semences, MARH - Le projet de Protection des ressources du Golfe de Gabès identifie les introductions accidentelles notamment les espèces dites lessepsiennes. -Il n'y a pas actuellement de système spécifique pour le contrôle d'introduction accidentelle d'espèces dangereuses.

	dangereuses.	
	5-3- Inventorier et lister les espèces à risque.	<ul style="list-style-type: none"> - La prévention contre les espèces invasives sera facilitée par l'élaboration du Registre National des Espèces Sauvages (REGNES), en coopération avec l'UICN dans le but de dresser une liste rouge nationale. (Etude en cours de lancement). - L'amendement du Code Forestier (2005) et l'Arrêté du ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques du 19 juillet 2006, fixant la liste de la faune et de la flore sauvages rares et menacées d'extinction.
	5-4- Assurer des cycles de formations ciblées pour le contrôle des espèces à risque aux agents de la police des frontières.	Au cours des années 2007 et 2008, des sessions de formation ont été organisées au profit des douaniers et des policiers des frontières en matière de contrôle des espèces à risque.
6- Développement des outils de	6-1- Prendre en compte la composante de la diversité biologique dans les études d'impact sur l'environnement au niveau de leur élaboration et de leur évaluation (Réviser les termes de références des EIE).	- La loi relative aux études d'impact sur l'environnement de 1991 et qui a été révisée par le décret 2005-1991 du 11 juillet 2005. Cette loi prend en compte la préservation des éléments de la DB dans les études d'impact sur l'environnement.
	6-2- Développer les outils pour la préservation et la protection de la diversité biologique	<p>Il y a plusieurs outils pour la préservation et la protection de la DB :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ANPE www.anpe.nat.tn assure le contrôle et la lutte contre la pollution - élaboration et mise en œuvre de la stratégie nationale de lutte contre les incendies des forêts - des commissions et de plans d'intervention nationales pour le suivi et la gestion de fléaux en l'occurrence : la pollution marine, l'invasion des criquets, ... - Pollution marine : mise en œuvre du projet de protection des ressources marines et côtières du Golfe de Gabès (phase finale).

prévention et de protection de la diversité biologique contre les pollutions.	contre les nuisances.	
	6-3- Réviser les textes réglementaires.	Adoption d'une loi sur les aires marines protégées (juillet 2009) plusieurs textes réglementaires ont été révisés en l'occurrence du code forestier, les textes des études d'impacts, la pêche..... Voir 3° Rapport National et Chapitre III plus loin.
	6-4- Développer les systèmes de suivi-évaluation	-Dispositif de suivi évaluation développé, dans le cadre du PANLCD en collaboration avec l'IRA : Médenine, la CE et l'OSS (suivi annuel et quinquennal). Des programmes de suivi de la désertification combinant la télédétection et le suivi de terrain préparés pour 4 observatoires. -Protocoles de suivis écologiques au niveau de l'aire marine et côtière protégée de l'Archipel de La Galite. -Rapport annuel sur le Suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul : ANPE (MEDD). Le dernier, année 2006/2007 a été édité en février 2007. La collection peut être consultée sur le site : http://www.anpe.nat.tn/fr/article.asp?ID0=104&ID1=324&ID=324
	6-5- Développer des solutions techniques limitant les effets négatifs des rejets sur le milieu naturel.	Plusieurs programmes ont été développés ces dernières années : - Programmes en cours d'aménagement des sebkhas et contrôle des décharges. - Programmes APAL de nettoyage des plages, esplanades côtières, préservation du milieu naturel et sensibilisation des citoyens.
	6-6- Développer l'agriculture et l'aquaculture biologique.	- En 2007, la superficie des cultures biologiques a doublé (2004 :60 000 Ha) ; prévisions du XI° Plan : atteindre 180 000 Ha en 2009. -Programmes de promotion de l'aquaculture dans les barrages, les lacs, les fermes aquacoles pour alléger les pressions sur les produits de la mer. XI° Plan : La Production va passer de 3452 tonnes en 2006 à 2950 en 2007.
	6-7- Renforcer le dispositif de surveillance continue.	-Le SID, système d'information sur la désertification est un outil établi pour surveiller de l'état des ressources naturelles y compris la diversité biologique et les ressources en sol - L'élaboration du cadre juridique national sur la biosécurité et la mise en œuvre du projet de renforcement des capacités nationales pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de prévention contre les risques découlant des biotechnologies sont en cours de préparation. Elles seront d'une importance capitale en tant que dispositifs de suivi des OGMs
7- Elaboration d'un plan d'intervention d'urgence pour la protection des aires	7-1- Elaborer un plan d'intervention = cas d'incendie = cas d'une sécheresse prolongée	La Tunisie dispose d'une stratégie nationale de la lutte contre les incendies - la Tunisie dispose aussi d'un plan d'urgence pour la lutte contre la pollution marine.

protégées en cas de catastrophe.	= cas d'inondation	
	7-2- effectuer des opérations blanches 7-3- Finaliser le plan d'action.	- Système d'Alerte Précoce contre la sécheresse élaboré, les vagues de chaleur et les inondations. - des opérations blanches ont été effectuées notamment pour maîtriser des incidents de la pollution accidentelle marine - Aussi actuellement, le MEDD/DGEQV est entrain de concevoir un Système d'Alerte Précoce (SAP).

Programme 3 : Gestion Adéquate des Ecosystèmes

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
8- Promotion de l'aménagement des espaces et des systèmes agricoles dans le sens d'une utilisation durable de la DB	8-1-Promouvoir le Développement participatif (séminaires, ateliers,...)	- Le développement participatif est promu dans tous les projets de Développement.
	8-2- Promouvoir le développement de projets intégrés respectant la gestion adéquate des parcours naturels et des forêts (études d'opportunités). 8-3- Promouvoir la création de nouvelles sources de revenus pour alléger la pression exercée sur les formations végétales naturelles (études d'opportunités).	- Elaboration et mise en application de la carte nationale agricole, - Programmes de <i>Développement Rural Intégré</i> de développement agricole et de gestion des ressources naturelles PDARI / PGRN. - en 2008 : Le Programme de Développement Forestier : Projet de Gestion Intégrée des Forêts, Phase II, intitulé JBIC (devenu JICA) TS-P33, voir Chapitre III, de nature sectorielle. -Le Projet de Développement des Zones Forestières, PDZF -Le projet de développement des zones montagneuses du Nord-Ouest. -Développement intégré, OPDI - Dans JBIC/JICA TS-P33, il y a une constitution de Groupement des Usagers GIFC/GAD et gestion intégrée des forêts par les Programmes de Développement Communautaire/PDC. Octroi de Concessions au secteur privé ; <i>Les PDC seront développés dans les compléments du But 9 du Chapitre IV-A, plus loin.</i> - en 2007 : Guide d'élaboration et de mise en œuvre des plans de développement communautaire (PDC) dans les zones forestières. - en 2008 : Aménagement d'activités agricoles dans les plans de gestion intégrée des zones marines et côtières; Démarrage pour l'Archipel de la Galite et les Îles Kuriatt. Dans ce contexte, la Tunisie a entrepris plusieurs programmes et projets visant à améliorer les niveaux de vie de la population et les associant à la gestion et à la valorisation des écosystèmes et des ressources biologiques. Parmi ces créneaux on cite l'écotourisme, les microprojets générateurs de revenus, le développement et l'amélioration de l'infrastructure de bases.... - il faut mentionner, que le MEDD/DGEQV, a mis en oeuvre un projet « amélioration des conditions de vie de la population limitrophe du parc National d'El Feija ». Ce projet avait pour objectifs la création de microprojets générateurs de revenus pour environ 180 personnes

9- Promotion pour l'adaptation des modes et des pratiques d'exploitation des ressources aux conditions de développement durable	9-1- Promouvoir l'exploitation et la gestion des formations végétales. 9-2- Promouvoir l'exploitation et la gestion des ressources en eau pour assurer l'équilibre des écosystèmes	Politique du XI ^e Plan : développement de l'utilisation des eaux de ruissellement pour l'agriculture ; la lutte contre l'envasement des barrages de retenue par l'aménagement des bassins versants (700 000 hectares prévus) ; création de 1000 unités de lacs collinaires ; 4500 unités d'ouvrage de recharge des nappes phréatiques, de 5500 ouvrages de correction des voies d'eau, etc...
	9-3- Promouvoir la conservation de la capacité de production des sols (établir une priorité d'intervention en fonction des risques de dégradation de la diversité biologique).	Dans ce sens, il y a eu plusieurs mesures qui ont été entreprises à savoir : -Elaboration de la carte des vocations agricoles ; -Programme de réglementation des parcours -Lutte contre l'ensablement par l'installation de tabias -Programme de fixation des dunes -Programme de plantation d'arbustes fourragers (terres collectives/privées). Régénération des nappes alfatières sur 107 500 hectares -Lutte contre l'érosion par le labour dans le sens opposé des pentes.
	9-4- Promouvoir la gestion durable appropriée pour chaque écosystème sensible.	- le MEDD/DGEQV a élaboré une étude pour le diagnostic de zones naturelles sensibles qui a permis de dégager 10 zones prioritaires pour la conservation. Deux plans d'aménagement intégrés ont été élaborés pour les deux zones sensibles : Djebel Abderrahmane (les reliques de Chêne liège) et la Forêts de Bouabdallah à Siliana (Forêts de Cyprès de Makthar). -en 2003 : Démarrage du Programme de Reboisement des Monts de Tataouine pour 2000 Ha, conservation des eaux et protection des sols, création d'emplois et d'activités en apiculture, plantes médicinales etc
10- Identification des zones à haute valeur	10-1- Identifier les milieux marins à haute valeur écologique.	- Plusieurs aires marines protégées ont été identifiées: les îles Kneïss, (c'est un site en même temps classé réserve naturelle et ASPIM), l'îlot Chikly, l'écosystème insulaire de Kerkennah et les îles Kuriatt., voir plus haut les cases 4-1, 4-2 et 6-2. -projet de protection et d'aménagement de la zone côtière de Taparura (Sfax). - loi pour la création d'aires marines protégées (2009)
	10-2- Identifier les milieux terrestres à haute valeur	-Les Oasis sont des zones à haute valeur écologique, voir SIPAM plus haut. - 19 nouveaux sites Ramsar ont été classés et 20 autres aires protégées sont en cours de création.

écologique et valorisation de leurs ressources (marine et terrestre).	écologique.	
	10-3- Valoriser les milieux marins (protection, récifs artificiels....)	Dans le Golfe de Gabès, 2000 blocs de récifs artificiels ont été installés. D'autres aussi ont été installés par les pêcheurs eux-mêmes. Ces récifs sont pour protéger les aires de ponte et constituer une nurserie selon des polygones choisis le long des côtes. - des mesures de réduction de l'effort de pêche, à raison de 20% dans les zones du Sud surexploitées (le XI ^o plan de Développement économique et social). - la mise en place de L'Observatoire des Ecosystèmes Littoraux (APAL / INSTM). -Intensifier les mesures de protection de la mer dans le Golfe de Gabès - Programmes de Gestion intégrée auto participative des espaces forestiers,
	10-4- Valoriser les milieux terrestres.	-La Tunisie accorde une attention particulière quant à la valorisation des milieux terrestres. Ceci c'est traduit essentiellement par le renforcement des activités et programmes visant la valorisation des parcs nationaux par le renforcement de l'infrastructure éco touristique. Les parcs nationaux Feija, Chaamabi, Bouhedam, Boukornine et d'autres....ont tous font l'objet d'un renforcement de l'infrastructure éco touristique.
	10-5- Gérer et exploiter durablement les ressources marines et terrestres (systèmes de surveillance et de suivi-évaluation)	- plusieurs systèmes de suivi-évaluation dont on cite essentiellement le programme de suivi évaluation de l'Ichkeul. - un système de suivi-évaluation est mis en place dans le cadre du programme de lutte contre la Désertification.

Programme 4 : Intégration de la diversité biologique dans les options et les Stratégies Sectorielles

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
11- Mécanismes d'évaluation des options stratégiques par rapport à la DB.	11-1- Elaborer une étude d'identification d'indicateurs de la DB.	En 2008, des stratégies sont développées en termes de synergie entre les trois conventions, CNUCLD, CNUDB, et CNUCC. Un projet prioritaire appelé Identification des indicateurs de la diversité biologique et de la désertification est établi avec 10 composantes. - Il existe des indicateurs régionaux qui sont établis par l'OTEDD.
	11-2- Identifier les actions d'écotourisme	-L'écotourisme est inscrit en tant que priorité nationale dans le XI ^o Plan. Des circuits sont déjà établis avec des relais intermédiaires (circuit de forêts, circuits des oliviers, le circuit du Sahara, ...). Aussi le MEDD est en train d'ouvrir tout un front de promotion pour les parcs nationaux existants en terme d'écotourisme à l'instar du parc Boukornine, Chambi, El Feija, -Zaghouan.... - Le décret n° 2007-457 du 6 mars 2007, stipule dans l'article 10 que le «gîte rural » est un établissement touristique situé en milieu rural, dans des sites à potentialités naturelles....
	11-3- Mettre en place une structure	- L'ONTT (2006) a développé des études régionales <i>diagnostiques</i> pour mettre notamment en valeur les richesses éco-systémiques régionales (Bizerte, Kasserine, Sidi Bouzid, Siliana,...). L'ONTT a lancé un appel d'offres pour l'élaboration de la <u>Carte du Tourisme Culturel et Naturel</u> : Parmi les composantes demandées, on

	d'évaluation.	note les composantes naturelles suivantes : <i>sites naturels, sites archéologiques, grottes, mines, paysages, sites littoraux, forêts, montagnes, cols de vallées, oueds, sebkhas, îles, foggaras, oasis, zones de parcours, domaines sahariens, subaquatiques...</i> - Actuellement la quasi-totalité des parcs nationaux sont dotés d'écomusées. Le dernier étant celui de la réserve naturelle de Khroufa qui a été réalisée dans le cadre du Projet de Gestion Intégrée des Forêts, Phase II, JBIC TS P33
Programme 5 : Instauration d'un cadre Institutionnel et règlementaire approprié :		
Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
12- Révision des cadres institutionnels en relation avec la DB.	12-1- Faire le diagnostic de la situation	- Diagnostic et état des lieux donné par l'Etude Nationale sur la diversité biologique ; Cette étude ainsi que le plan d'action sont en train d'être actualisés compte tenu des lacunes et des difficultés rencontrées
	12-2- Définir avec plus de cohérence les rôles des institutions chargées de la diversité biologique.	-Les institutions chargées de la diversité biologique sont explicitées avec les rôles respectifs dans le chapitre III de ce rapport (Intégration)
	12-3- Mettre en place les mécanismes de coordination et de suivi.	- Les mécanismes de coordination de la mise en œuvre sont en place. le MEDD, la CNDD, le point focal de la CDB et celui du protocole de Cartagena sur la biosécurité.
	12-4- Promouvoir le rôle des ONG. (davantage impliquées et motivées)	- Les ONGs sont impliquées dans l'éducation, la sensibilisation et la communication environnementale. Les ONGs participent aussi à la mise en œuvre de programmes de développement locaux régionaux ou nationaux, comme la gestion du littoral ou l'avifaune.
13- Révision et actualisation de la législation.	13-1- Recueillir les textes législatifs (et les regrouper) 13-2- un code du patrimoine naturel élaboré. 13-3- les textes d'application élaborés.	- Amendement du Code Forestier pour les espèces sauvages menacées d'extinction, - Textes juridiques en processus de préparation avancé pour : - La réglementation de la Gestion des Zones sensibles côtières - un cadre juridique national sur la biosécurité est en cours d'approbation par les autorités compétentes ; - Aussi, actuellement, le MEDD est sur un projet d'élaboration du code de l'environnement

14- Réglementation des ressources génétiques et des technologies.	14-1 Faire le point de la situation actuelle.	- en 2008, l'actualisation de l'étude nationale et du PAN sur la DB
	14-2- Mettre à jour le cadre réglementation des échanges	- Loi n°99-42 du 10 mai 1999 (modifiée par la loi du 3 juillet 2000) portant sur les semences, plants et obtentions végétales. - Loi relatives aux missions attribuées à la Banque Nationale des gènes. - un cadre juridique national est aussi en cours d'élaboration portant sur la réglementation du secteur des OGMs (utilisation, importation, exportation, commercialisation, manipulation...)
	14-3- Renforcer le système de contrôle des introductions	Quelques laboratoires concernés vont bénéficier d'un programme de renforcement des capacités pour ce même objectif. Dans le cadre du projet « Renforcement des capacités en matière de la sécurité biologique ».
Programme 6 : Formation, Information, Développement de la production et de l'utilisation de la connaissance de la diversité Biologique		
Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
15.Orienter et renforcer la production des connaissances ayant trait à la diversité biologique.	15-3- Réaliser des études complémentaires à la lumière des inventaires et du diagnostic. 15-4- Promouvoir toute action et initiative relatives à la conservation de la diversité biologique.	Guide pratique de production en hors sol de plants forestiers Pastoraux et ornementaux en Tunisie, -Tous les laboratoires de recherche scientifique fondamentale ou appliquée mènent des recherches, la plupart doctorantes sous la forme d'études complémentaire à la connaissance de la DB menée dans certains cas en cotutelle.. Voir Intégration sectorielle et intersectorielle décrite dans le Chapitre III, pour la coopération internationale
16- Etablissement de programmes de formation destinés aux groupes cible	16-1- Mener des études pour identifier les groupes cible.	-Formation universitaire, en ISET, licences, mastères, mastères professionnels, Instituts d'Agronomie, Doctorats. -L'IRA assure une formation en Mastère spécialisé en Erémologie et Cultures Oasiennes - Les mêmes filières, plus des cycles de formation Organisés notamment par le CITET collaborant avec des partenaires internationaux (BAD, JICA, GTZ, UE...) -Les mêmes filières avec en plus certains bureaux d'études européens.
	16-2- Concevoir et réaliser des programmes spécifiques de formation et de sensibilisation pour :	- Le Projet de Gestion Intégrée des Forêts, Phase II, JBIC TS-P33, prévoit une Unité de formation de techniciens des forêts pour le renforcement des capacités dans le Secteur forestier ; - dans le cadre du projet PGAP, plusieurs cycles de formation ont été réalisés au profit des gestionnaires et des conservateurs des parcs nationaux (Ichkeul, Bouhedma et Jbil),

	<ul style="list-style-type: none"> - la formation de chercheurs - les décideurs - Les communicateurs - Les gestionnaires 	
<p>17- Mise en place des systèmes et des mécanismes de circulation de l'information sur la Diversité Biologique.</p>	<p>17-1- Etablir le profil national en matière d'information, de diffusion relatives à la Diversité Biologique (base de données).</p> <p>17-2- Elaborer une charte informationnelle liant les différents partenaires.</p> <p>17-3- Connecter l'ensemble des partenaires au réseau de développement durable.</p> <p>17-4- Confectionner le site Web du réseau DB et les sites Web des différents partenaires.</p> <p>17-5- Réaliser un bulletin électronique sur la DB.</p> <p>17-6- Mettre en place des groupes de discision électroniques</p>	<p>Dans ce contexte, plusieurs mécanismes ont été mis en place en l'occurrence :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les informations sur la diversité sont portées sur le portail du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, c'est-à-dire le site web http://www.environnement.nat.tn/ - Le Clearing House Mécanisme rassemble toutes les informations disponibles sur les activités relatives à la diversité biologique - Le BCH est en cours de construction. - aussi des applications et des SIGs exploitables sur : la biodiversité marine, la biodiversité forestière, la biodiversité agricole, les aires protégées

	(News groups).	
18- Développer des programmes d'invitation à l'utilisation des connaissances relatives à la DB	18-1- Constituer une bibliothèque et une vidéothèque dans le domaine de la DB.	- dans ce sens, le MEDD, a élaboré plusieurs supports de sensibilisation et de communication dont, entre autres : * une bibliothèque audio-visuelle sur les aires protégées, * des supports audio-visuels sur la biodiversité marine, * des supports audio-visuels sur la biodiversité agricole,
	18-2- Evaluer l'intérêt direct et indirect des éléments de la DB.	Un chapitre entier a été réservé pour cette fin dans le cadre de « l'actualisation de l'étude et du plan d'action national sur la DB »
	18-3 Encourager les sorties écologiques essentiellement pour la population scolaire (financement, encadrement).	Dans ce domaine, on enregistre plusieurs activités dont : Dans le cadre du projet « Gestion des Aires Protégées », le MEDD, a acquis deux bus destinés essentiellement aux écoliers pour effectuer des visites scolaires aux aires protégées - Le programme plages propres organisé par l'APAL - Des sessions de formation dans le domaine de l'éducation environnementale avec des sorties d'application dans les écosystèmes: l'Ichkeul, les Oasis, Ain Draham, Béni M'tir- El Feija,
	18-4- Développer des programmes et concevoir des outils destinés à faciliter une bonne utilisation des connaissances sur la DB (guides divers, mass média, bulletins,...)	- Distribution de production écrite et audiovisuelle: « <i>Notre environnement est entre nos mains</i> » : données relatives au suivi de l'état de l'environnement, l'esthétique urbaine... ; des affiches sur la biodiversité, des opuscules sur les réserves naturelles, sur le tourisme écologique....
	18-5- Renforcer le thème de la DB dans les programmes et manuels scolaires.	2005 : Création/programme présidentiel du réseau d'écoles durables dans les écoles de base :120 écoles réparties dans tout le pays soit 5 par gouvernorat. Création par école d'un jardin de 150 végétaux à entretenir par les enfants - un deuxième projet « enviromobile » a comme objectifs d'initier les établissements scolaires sur les concepts de conservation des ressources naturelles dont entre autres les éléments de la DB.
	18-6- Pourvoir régulièrement le public cible en informations sur la	-C'est le but du CHM déjà en place et fonctionnel. - Aussi le MEDD, conçoit et diffuse régulièrement des supports de sensibilisation et communication destinés aux différents groupes cibles.

	DB.	
--	-----	--

LES MECANISMES MIS EN PLACE :

La Tunisie a mis en place des mécanismes financiers alimentés en partie par ses fonds propres, relevant du budget de l'état. Conformément aux articles 20 et 21 de la Convention, la Tunisie a également bénéficié d'appuis et d'avantages financiers sous forme de dons, de prêts, de financement de projets provenant en particulier du GEF et des accords de la coopération bilatérale ou multilatérale.

Pour la mise en œuvre du plan d'action national sur la diversité biologique et afin d'impliquer tous les acteurs, le cadre institutionnel présent a été renforcé et il a été procédé à de nouvelles créations d'institutions. Dans ce cadre, plusieurs institutions s'activent autour du MEDD dans la mise en œuvre de la stratégie nationale comme l'ANPE, l'APAL, le CITET, l'ONAS, l'OTEDD, la Banque Nationale de Gènes (BNG) et une structure consultative de haut niveau, le CNDD présidé par le premier Ministre et qui se réunit annuellement.

C'est au Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) que revient la mission de coordination des activités des divers partenaires impliqués. Il assure un rôle pilote dans la gestion de la diversité biologique par le biais de plusieurs programmes et activités. Le MEDD a d'ailleurs nommé un point focal pour la Convention sur la diversité biologique en conformité avec les recommandations de la convention faites en 2001. Ce Point focal est rattaché à la Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie (DGEQV).

L'Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable (OTED), sous tutelle du MEDD, assure le secrétariat de la Commission Nationale du Développement Durable (CNDD), dont la mission principale est la coordination entre les différents intervenants pour le suivi et l'évaluation de l'état de l'environnement et des indicateurs du Développement durable en Tunisie.

Fortement engagée dans une politique de conservation durable de la diversité biologique, la Tunisie a constitué, dès le 15 septembre 1999, au sein du MEDD, la Commission Nationale *ad hoc* sur la Biosécurité. De nature consultative, la mission de cette Commission a, outre la veille biologique, été orientée particulièrement sur le recensement des différentes utilisations des OGM en Tunisie et sur le repérage des risques potentiels. Cette structure a ainsi fonctionné pour dresser un bilan dans le pays sur la question des OGM, et également pour suivre l'évolution des activités internationales relatives à la mise en œuvre du Protocole de Cartagena. Elle a aussi contribué aux réflexions pour préparer des mesures législatives en conséquence pour la prévention des risques.

Toujours pour assurer le renforcement du cadre institutionnel, et suite à la ratification du Protocole de Cartagena, un Point focal a été désigné au sein du MEDD dans la Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie. Son rôle est de coordonner les activités en vue de mettre en œuvre le protocole, de veiller au parachèvement des textes de lois sur la Sécurité Biologique et leur adoption au niveau national. Cette structure a aussi pour rôle de réfléchir sur les orientations en matière de renforcement des capacités dans le pays en matière de prévention des risques.

6-L'ENRICHISSEMENT DE LA STRATEGIE NATIONALE PAR DES AXES STRATEGIQUES SYNERGIQUES :

L'an 2007, le MEDD, en concertation avec les différents partenaires, a mis en place un plan d'action national en matière de renforcement des capacités pour une meilleure synergie entre les 3 conventions de Rio (CNUCDB, CNULCD et CNUCC).

1- *la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification « CNU-LCD »*, a été signée par la Tunisie en juin 1994 puis ratifiée le 22 janvier 1996. La désertification entraîne des processus de dégradation des terres et une réduction conséquente de la diversité biologique. Une stratégie et un Plan d'Action National contre les effets de la désertification ont été élaborés en Tunisie pour la protection des ressources naturelles contre les effets de la désertification. La Stratégie LCD et le PAN ont été actualisés pour devenir des stratégies décennales pour la période (2002-2011), couvrant ainsi les projections nationales faites sur les deux Plans de Développement Economique et Social successifs du pays (X° et XI Plans). On constate que la Stratégie Nationale sur la Diversité Biologique vise également des objectifs développés en tant que composantes des stratégies élaborées pour lutter contre la désertification.

2- *La convention cadre sur les changements climatiques « CNUCC »* a été, signée par la Tunisie puis ratifiée en juillet 1993 en tant que partie non Annexe I. La vulnérabilité de la Tunisie qui découle du risque relatif à une (EANM) à fait l'objet de plusieurs études. Pour convenir aux recommandations de l'article 12 de la Convention, la Tunisie a déjà fait état dans sa communication nationale présentée en 2001, de l'évaluation de la vulnérabilité concernant les risques courus par l'ensemble du littoral du pays face à une EANM. Dans cette évaluation, différents écosystèmes, riches en diversité biologique, (notamment l'agro système côtier, des forêts et des oasis côtières, ainsi que les zones humides) sont menacés de submersion.

La stratégie établie pour la conservation du littoral englobe *de facto* la diversité biologique et son utilisation durable. Les études ont été réalisées sur six zones menacées, déclarées zones prioritaires.

Si les objectifs décrits dans la Stratégie Nationale de la DB et de son utilisation durable demeurent définis, la mise en œuvre de cette stratégie se trouve aujourd'hui appuyée et confortée par les axes stratégiques nouveaux dégagés par la mise en application de l'auto évaluation nationale des capacités à renforcer (ANCR). On tient compte dans cette démarche des priorités nationales pour dégager les aspects synergiques entre les trois conventions (CNULCD ; CNUDB ; CNUCC) qui sont d'intérêt pour la DB, sa préservation et son utilisation durable.

La Tunisie a développé un ensemble de consultations et a tenu divers ateliers pour achever en 2007 la conduite des diagnostics nécessaires pour établir les priorités des besoins dans la mise en œuvre et identifier les synergies potentielles entre les trois conventions. Ceci a conduit à l'élaboration d'une *stratégie et de plans d'action sectoriels exprimés en termes de synergie* pour les trois conventions cadre en s'appuyant sur :

- les résultats du diagnostic pour chacune des conventions.
- la prise en compte des axes stratégiques susceptibles d'engendrer des activités spécifiques dans chacune des conventions.

- l'établissement de programmes d'actions prioritaires à entreprendre pour renforcer les capacités nationales en matière de synergie pour la mise en œuvre des conventions.

Nous nous limitons dans ce rapport à souligner les axes stratégiques majeurs de renforcement des capacités qui concernent surtout la mise en œuvre de la CNU-DB. Parmi ces axes, nous avons relevé:

- la mise à jour du dispositif règlementaire de la DB.
- L'introduction de l'approche par écosystème dans les projets « *procéder par l'établissement d'une carte agricole d'intervention par écosystème afin d'aider les programmes sectoriels établis dans les différents ministères dans la gestion des ressources naturelles et prendre de facto en considération la biodiversité* ».
- Le renforcement des connaissances sur les éléments de la biodiversité.

Concernant le renforcement des capacités, nous avons relevé les points suivants :

- Renforcer les capacités individuelles par la formation et l'intégration de la diversité biologique dans tous les programmes sectoriels.
- Renforcer les capacités de la structure locale de la diversité biologique.
- Assurer un appui au secteur privé

Des orientations stratégiques ont été adoptées en matière de synergie. Parmi celles qui impliquent en particulier la diversité biologique, on a relevé :

- La valorisation des similitudes entre les trois conventions (LCD- CDB- CNUCC). Ces similitudes se situent surtout sur le plan juridique.
- Le renforcement de la coordination en vue de créer une structure qui relèverait de la DGEQV(MEDD), chargée de veiller sur l'intégration de la planification faite au niveau de l'environnement mondial et qui sera appelée à assurer la coordination et le suivi des trois conventions, unifiant les divers points focaux et qui sera renforcée aux niveaux régional et local.
- L'intervention par écosystème dans le montage et la mise en œuvre des projets synergiques pour lesquels certaines propositions sont déjà inscrites en termes de synergie,
- L'aménagement des bassins versants,
- Le développement forestier,
- Le développement agricole intégré,
- La conservation des sols,
- Le transfert des eaux usées traitées vers les zones où il ya une demande spécifique,
- Les programmes de travail dans les zones arides et subhumides.
- La sensibilisation du public.

Chapitre III : Intégration sectorielle et intersectorielle des considérations sur la diversité biologique

L'objet de ce chapitre est d'exposer les efforts menés pour intégrer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique dans des plans, programmes et politiques sectoriels et intersectoriels pertinents, comme il a été stipulé dans l'article 6 b) de la Convention. L'intégration devrait être abordée au regard des autres secteurs, tels que l'agriculture, l'éducation, la santé, le développement rural, la foresterie, la pêche, l'industrie minière, le tourisme, la finance, le commerce et l'industrie,

Il sera aussi tenu compte des programmes nationaux et des autres processus des conventions hormis la Convention sur la diversité biologique, tels que les processus développés au titre des quatre autres conventions liées à la diversité biologique (la CITES, la Convention sur les espèces migratrices, Ramsar et la Convention sur le Patrimoine Mondial), les conventions de Rio (CNUCC, la Convention sur la lutte contre la désertification UNCCD), et autres processus.

La Tunisie, par la ratification de la Convention sur la Diversité Biologique, a pris des engagements vis-à-vis des objectifs de cette Convention. Les engagements majeurs envers la communauté mondiale concernent la conservation de la diversité biologique dans tous ses éléments constitutifs, son utilisation durable pour le bien être humain, et le partage juste et équitable des avantages qui découlent de l'utilisation des ressources génétiques. Ces engagements, comme le stipule l'article 6 de la Convention sur la diversité biologique, passent *de facto* par la promotion d'efforts de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique dans les activités qui impliquent la participation de tous les secteurs de la société.

Grâce à une telle intégration sectorielle et intersectorielle, on devrait s'attendre à ce que de tels engagements aient pour retombées une diminution significative de la perte en biodiversité à l'horizon 2010 à tous les niveaux, une réduction nationale, régionale et globale. C'est ainsi que le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), à la suite de la réalisation de l'Etude Nationale sur la diversité biologique a entrepris, dès 1998, la mise en œuvre de la Stratégie Nationale de la Conservation et de l'Utilisation Durable et procédé au démarrage des activités portées sur le Plan National d'Action.

La mise en œuvre en Tunisie a été conduite à partir de 1998 par toutes les activités développées par le MEDD en impliquant les différents secteurs qui sont concernés par la question. La Commission Nationale pour l'Environnement, a été, ainsi, la première instance intersectorielle à être saisie de la Stratégie Nationale et du Plan National d'Action et dès le départ, elle a appuyé la nécessité pour la Tunisie de contribuer à la mise en œuvre de cette Convention. Précisons que dans cette commission siègent *tous les ministères du pays*. Cette Commission est aujourd'hui remplacée par la CNDD, Commission Nationale du Développement Durable.

La commission Nationale *ad hoc* sur la Biosécurité a été constituée en 1999 au sein du MEDD. Elle a recensé les utilisations des OGM dans le pays et préparé les dossiers relatifs au Protocole de Cartagena. Dans cette structure également, tous les ministères et la société civile sont représentés.

La structure focale de la CDB, constituée au sein du MEDD, est rattachée à la Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie (DGEQV). Elle coordonne les activités qui concernent la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique. Cette coordination concerne la réalisation des activités inscrites dans les programmes élaborés dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Conservation de la Diversité Biologique et son utilisation Durable. Elle constitue aussi les liens opérationnels entre les recommandations de la CDB et le dialogue avec les décideurs et les opérateurs concernés dans le pays par la mise en œuvre de la Convention.

On peut constater que sur le plan de l'intégration sectorielle et intersectorielle des considérations sur la diversité biologique, tous les secteurs sont concernés et impliqués à des degrés variables. Il y a, en premier lieu, le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques avec ses Directions Générales clé, notamment la Direction Générale des Forêts, celle des Ressources en Eau, des Etudes et des Grands Travaux Hydrauliques, celle de la Pêche et de l'Aquaculture, ainsi que celle de la Production Végétale et de la Production Animale. Il faudrait ajouter à ces directions l'IRESA, Institution de Recherche et d'Enseignement scientifique Agricole.

Il y a également les autres ministères, tels que, le Ministère du tourisme, celui de l'Équipement et de l'Habitat, celui de l'Aménagement du Territoire, celui de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique et de la Technologie, celui de l'Intérieur et du Développement Local (spécifiquement à travers les activités développées par les Municipalités), celui de la Santé Publique. D'autres Ministères sont également concernés, mais de façon limitée comme le Ministère des Finances, celui de la Défense Nationale, celui du Développement et de la Coopération Internationale. Nous allons développer tout cela plus loin.

L'intégration sectorielle est renforcée par la création au sein du MEDD de structures institutionnelles spécialisées qui contribuent à la mise en œuvre de la convention par la conduite de projets, en rapport avec les secteurs du pays. La plupart des projets sont intersectoriels inscrits dans le cadre de la Stratégie Nationale du Plan National d'Action.

Ainsi, à ce titre, nous citerons l'APAL, Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (<http://www.apal.nat.tn>). Cette institution, placée sous la tutelle du MEDD, est chargée de la gestion des espaces littoraux et des opérations d'aménagement du littoral. Elle est aussi chargée, de par l'application des textes et des normes en vigueur, du contrôle et de la verbalisation des infractions, des concessions sur le domaine public maritime. Cette agence est aussi en charge, en matière d'expertise, des études et des recherches relatives à la protection du littoral et de la mise en valeur des zones naturelles situées dans ces espaces particuliers. Elle assure également l'observation des écosystèmes littoraux à travers la mise en place de systèmes d'observation.

En matière *d'activité intersectorielle*, parmi les points forts des activités de l'APAL, il y a, *de concert* avec le Ministère de l'Équipement et de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire, la délimitation du DPM (à noter que le cadre juridique régissant le Domaine Public Maritime est notamment fourni par la loi n° 95-73 du 24/07/1995 (JORT n°61)). Tenant compte de l'amendement apporté par la Loi n°2005-33, le DPM comprend le domaine public maritime naturel et le domaine public maritime artificiel

L'ANPE, Agence Nationale de Protection de l'Environnement, sous tutelle du MEDD, (<http://www.anpe.nat.tn/>) est, dans sa mission, particulièrement orientée vers la lutte contre la pollution et contre toutes les formes de dégradation de l'environnement, y compris ce qui se rapporte à la diversité biologique terrestre et marine. En ce qui concerne la diversité biologique, cette Institution est chargée du suivi scientifique du Lac Ichkeul, zone humide intérieure inscrite sur la liste Ramsar. Le portail indiqué ci-dessus, permet d'accéder aux rapports annuels établis pour le suivi scientifique.

La Stratégie Nationale a été élaborée depuis déjà une dizaine d'années. Elle a déjà permis de recueillir et de publier un bon nombre de résultats. La Tunisie a vu en 2007 la nécessité, de procéder à l'actualisation du plan d'action à la lumière des résultats déjà acquis. Cette actualisation, qui est sur le point de s'achever, contribuera à consolider les axes stratégiques en cours et devrait, à la lumière des acquis, permettre de réaliser un meilleur ancrage de l'intégration sectorielle et intersectorielle des considérations sur la diversité biologique et son utilisation durable.

Suivent, ci-après les textes les plus importants qui caractérisent les règlements engageant l'intégration sectorielle de la diversité biologique, soit :

- Le renforcement du cadre juridique relatif au milieu terrestre

- la loi n° 30 de 1999 du 5 avril 1999. Elle porte sur l'agriculture biologique ;
- la loi n° 99-42 du 10 mai 1999 (modifiée par la loi du 3 juillet 2000). Elle est relative aux semences, plants et obtentions végétales ;
- la loi n° 95-70 du 17 juillet 1995. Elle intéresse la conservation des eaux et du sol ;
- la loi n° 72 de 1992 du 3 août 1992. Elle est relative à la révision de la législation sur la protection des végétaux ;
- la loi n° 88-20 du 13 avril 1988, portant refonte du code forestier tel que modifié et complété par la loi n° 2001-28 et la loi n° 2005-13 du 26 janvier 2005. Il fixe les conditions et les restrictions dans le domaine de la chasse ;
- le décret n° 2005-1991 du 11 juillet 2005. Il est relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixe les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et celles tributaires des cahiers de charges ;
- les articles 20-21 et 27 de la loi n° 94-122 du 28 novembre 1994. Ils portent sur la promulgation du code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, tel que modifié et complété par la loi n°2003-78 du 29 décembre 2003 et la loi n° 2005-71 du 4 août 2005 ;
- l'Arrêté du ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques du 19 juillet 2006, fixant la liste de la faune et de la flore sauvages rares et menacées d'extinction
- le décret du 11 août 2003 portant création de la Banque Nationale des Gènes.

- Le renforcement du cadre juridique pour le milieu marin :

- la loi n°29 du 03 avril 1996 relative à la mise en œuvre d'une stratégie nationale d'intervention urgente pour pallier aux accidents polluants de la mer.
- La loi n°95-73 du 24 juillet 1995 (modifiée par la loi n° 2005-33 du 4 avril 2005). Elle est relative au domaine public maritime ;
- La loi n° 13 du 31 janvier 1994 relative à l'exercice de la pêche ;

- La loi n° 68-4 du 8 février 1968 relative à la protection des phoques dans les eaux territoriales Tunisiennes ;

L'intégration sectorielle et intersectorielle en Tunisie se retrouve au niveau du Ministère du Développement Economique et de la Coopération Internationale qui est le Département responsable, en concertation avec tous les autres départements, de l'élaboration du Plan de Développement Economique et Social. Dans ce plan figurent les axes directeurs retenus pour les dépenses de l'Etat et l'inscription des investissements en conséquence sur le budget national. On constate que dans le X^{ème} plan, tout comme dans le XI^{ème} plan qui couvre la période actuelle, soit 2007/2011 des recommandations ont été faites dans le cadre intersectoriel concernant des éléments de la Stratégie Nationale et du Plan National d'Action pour la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique. On relève ainsi sur le XI^{ème} Plan ; les recommandations suivantes pour les secteurs impliqués :

- l'utilisation de la carte de la vocation agricole des sols
- la préparation des textes législatifs et leurs décrets d'application pour garantir l'authenticité d'indicateurs géographiques pour l'huile d'olive
- pour les ressources halieutiques, il s'agit de passer d'une production de 110.000 tonnes de produits de la mer, réalisée en 2006, à une production de 134.500 tonnes en 2011 en assurant la protection des ressources marines et leur préservation contre une pêche incontrôlée.
- Au niveau du volume des investissements de l'état concernant les écosystèmes forestiers et les parcours, il s'agit de passer de 264 millions de dinars (dans le X^{ème} plan) à 383 millions dans la période du XI^{ème} Plan, soit un accroissement relatif des investissements consentis de 45 %
- Promouvoir la formation pour l'animation de l'exploitation des forêts (y compris par le secteur privé) conformément au Code des Investissements
- Promouvoir le tourisme écologique.

En particulier, dans la Troisième partie du XI^{ème} Plan de Développement Economique et Social, on souligne dans le cadre du développement durable la nécessité de poursuivre les efforts afin de réaliser la protection des espèces vivantes et les ressources génétiques locales, de réaliser les priorités régionales de la lutte contre la désertification, de créer des aires marines protégées, de poursuivre le développement forestier (passer de 12 % réalisé par le X^{ème} plan à 16 % de couvert végétal à la fin du XI^o Plan pour les forêts et les parcours), d'assurer une économie de l'eau, d'assurer la préservation de la diversité biologique, d'aménager et gérer les aires protégées de Jbil et Ichkeul, d'assurer la sécurité biologique en réalisant et en exécutant le cadre national.

Ainsi donc, de part l'intérêt évident porté aux ressources naturelles dans ses activités sectorielles et intersectorielles, c'est le Ministère de l'Agriculture et des Ressources hydrauliques qui est le plus impliqué dans les Programmes de mise en œuvre du Plan d'Action National sur la Diversité Biologique. Ce Ministère a un rôle primordial dans la gestion des ressources en eaux et en sols et des ressources abiotiques. Relativement au contexte de ce rapport, on peut dire dans les grandes lignes que les Directions Générales les plus concernées sont les suivantes :

- La Direction des sols (D/sols), la Direction de conservation des eaux et des sols (D/CES) assurent la gestion et la protection des ressources en Eaux et en Sols en vue de leur protection et de leur utilisation durable. La gestion des programmes d'action au niveau régional se fait

par le biais des Commissariats Régionaux de Développement Agricole (CRDA).

- La DGPA gère les ressources halieutiques des milieux marins et aquatiques terrestres. L'Agence APIP créée en 1992, gère les questions d'infrastructure portuaire et les installations de pêche des milieux lagunaires. Les CRDAs jouent, au niveau régional, un rôle de coordinateur entre les pêcheurs et la DGPA (collecte des données statistiques).
- La Direction générale des Forêts (DGF), gère les ressources biotiques pour le milieu terrestre naturel du "domaine forestier".

Les orientations de la Stratégie Nationale de développement forestier et pastoral pour la période 2002-2011 comprennent les axes suivants :

- i)-accroître le couvert végétal pour atteindre 16% en 2011
- 2)-assurer la durabilité des ressources forestières et pastorales existantes.
- 3)-Réduire la pauvreté dans les forêts par l'impulsion de l'approche participative dans la gestion des ressources
- 4)-Implication du secteur privé
- 5)-La prise en compte du rôle des forêts dans la désertification, la biodiversité et les changements climatiques
- 6)-Décentralisation effective et progressive des activités de gestion et de planification pour la prise en compte des réalités régionales et locales.

A signaler que pour le suivi de la mise en œuvre de la stratégie forestière, des critères et des indicateurs spécifiques de gestion durable ont été élaborés. Nous les aborderons au niveau de l'Appendice IV réservé aux indicateurs à la fin de ce rapport. Certains d'entre eux seront utilisés comme indicateurs pertinents au niveau des réalisations pour la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique dans les progrès pour atteindre les buts de l'an 2010, Chapitre IV-A.

Au niveau régional, l'administration forestière est organisée en 25 arrondissements, soit au moins un par Gouvernorat. Cette Direction Générale contribue, par ses programmes, à développer une intégration sectorielle considérable de la mise en œuvre de la Convention pour la réalisation des objectifs de la Stratégie Nationale. Elle développe les activités inscrites dans deux projets capitaux :

a)--*Le Projet de Gestion des Aires Protégées (PGAP) / (MARH, MEDD, BM, FEM):* l'objectif principal est l'amélioration de la gestion et de la protection de trois parcs nationaux (Bouhedma, Jbil et Ichkeul) en vue de conserver une diversité biologique qui est d'importance mondiale et de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations locales. Ce projet comprend trois composantes, à savoir (i) le renforcement institutionnel, (ii) l'aménagement et la gestion des trois parcs, et (iii) la sensibilisation du public.

C'est un programme intersectoriel quand à son montage institutionnel. En effet, il a été prévu que la coordination générale soit assurée par *un comité interministériel de pilotage* comprenant, outre le MARH et le MEDD, d'autres ministères tels que ceux du Développement et de la Coopération Internationale, des Finances, de l'Intérieur et du Développement Local, et enfin, celui du Tourisme. L'exécution est une Co-exécution par la Direction Générale des Forêts (DGF) du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques (MARH) en ce qui concerne les deux premières composantes (Renforcement institutionnel et Aménagement/gestion des trois parcs), et par la Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie (DGEQV) du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) en ce qui concerne la troisième composante (Sensibilisation du public).

A signaler que dans ce projet, il existe une composante relative à la conservation de la faune sauvage et plus précisément à la réintroduction d'antilopes sahélo-sahariennes. Cette partie du projet sera exposée dans ses détails dans les compléments du but 2, Espèces Sauvages Menacées d'Extinction, dans le Chapitre IV-A.

Les années 2007 et 2008 ont été les plus importantes du fait des réalisations qui se sont matérialisées par les impacts attendus. Ces impacts ont été mesurés par deux types d'indicateurs :

- (i) ceux qui ont un impact direct sur l'environnement [biologique ou technique],
- (ii) ceux de l'amélioration des conditions socioéconomiques des populations locales.

Ces indicateurs sont repris dans différentes parties du présent rapport,

b) --Le Projet de Gestion Intégrée des Forêts ; (PGIF) :

A long terme, les objectifs sont : assurer la pérennité et le maintien de la biodiversité de quatre types d'écosystèmes forestiers modèles, prépondérants en Tunisie; réduire l'érosion avec ses conséquences directes sur les sols et sur la durabilité des barrages, augmenter le revenu et améliorer les conditions de vie des populations usagères, et, enfin, accroître la part des revenus forestiers dans l'économie nationale, dans les zones suivantes : Sidi Barrak (Gouvernorat de Béja), Barbara (Gouvernorat de Jendouba), Kef Sud (Gouvernorat du Kef) et Oum Djedour (Gouvernorat de Kasserine)

Parmi les multiples Composantes du projet, nous avons relevé : la conduite des peuplements forestiers , la réhabilitation des écosystèmes forestiers (plantations forestières et pastorales, la fixation des berges d'oueds, la protection de la retenue des barrages, la modernisation d'une pépinière, l'amélioration de la collecte des semences forestières et l'aménagement de deux réserves naturelles), la conservation des eaux et des sols, par des travaux de CES, les plantations semi-forestières et la construction d'un lac collinaire, le développement socio-économique de la population forestière par l'animation et la création ds GFIC, la formation des usagers, le développement de leurs sources de revenus, la valorisation des clairières et les mesures d'économie d'énergie.

Ce Projet est entré dans sa Phase II, (JBIC TS-P33), pour une période d'exécution du projet de 7 ans à partir du 24 octobre 2008. Le coût total du projet est de 40,9 millions de Dinars (3,696 Milliards de Yen). Le financement se compose

- d'un prêt accordé par la Banque Japonaise pour la Coopération Internationale (*JBIC*), soit 34,6 Millions de Dinars (environ 3,128 Milliards de Yen).
- Du Budget de l'Etat, soit 6,3 Millions de Dinars ;

Cette seconde phase couvrira Cinq Gouvernorats du Nord et du Centre Ouest de la Tunisie à savoir Béja, Jendouba, Kef, Zaghouan et Siliana, correspondant à 6 Arrondissements Forestiers (AF). Il concerne 28 délégations et 72 zones constituées de grands massifs forestiers et de bassins versants y compris les terres agricoles et les milieux environnants. Il a, dans une certaine mesure une finalité intersectorielle puisque les activités principales dans les gouvernorats concernés sont l'agriculture, l'élevage, la pêche, la sylviculture ainsi que l'industrie et les services dans certaines régions. La population rurale occupe 57% du total de ces gouvernorats et les populations forestières dans les gouvernorats touchés par le projet sont plus de 234.000 personnes.

L'écotourisme est, comme l'agriculture, caractérisé par une intégration sectorielle de la diversité biologique notée sur les programmes sectoriels du XI^o Plan de Développement. Une importance évidente est attachée à ce secteur de la Tunisie par les investissements consentis par l'Etat. Le Ministère du Tourisme, à travers les activités de l'ONTT, Office National du Tourisme de Tunisie, développe et met en œuvre une politique nationale de promotion d'un tourisme qui comprend un volet *patrimoine naturel* de plus en plus important. Ce volet a bénéficié de nombreuses initiatives, notamment des projets de circuits touristiques incluant l'observation des éléments spécifiques de la diversité biologique. Parmi les objectifs pour développer ce secteur, on relève, parmi les recommandations du XI^o Plan de Développement économique et social:

- Promouvoir le tourisme écologique, y compris dans les parcs nationaux et les zones protégées naturelles.
- Poursuivre le programme d'aménagement du littoral et des plages
- Etablir une stratégie pour le développement touristique en promouvant :
 - le tourisme du littoral (différents points cibles),
 - le tourisme environnemental (particulièrement de Kerkennah, Sidi Founkhal)
 - le tourisme saharien (région de Matmata)

Le Décret n° 2007/457 du 6 mars 2007 sur le Tourisme, et en particulier l'article 10, porte l'attention sur la notion de « gîte rural ». Il le définit comme étant un établissement touristique situé en milieu rural, dans des sites à potentialités naturelles et culturelles. En plus de l'hébergement, le gîte rural propose des services à même de mettre en valeur les richesses en rapport avec le lieu.

Dans ce sens, plusieurs projets sont en préparation par l'ONTT pour l'exploitation du milieu naturel, ainsi le Projet *Aires de repos*, en cours d'examen par la Banque Japonaise JICA, Le projet relatif à l'établissement de normes (projet de normes, de mesures, de modes d'hébergements touristiques). Des Etudes sur différentes régions : Kasserine (parc national de Chaambi), Sidi Bouzid (parc national de Bouhedma), Siliana (réserve naturelle de Jbel Serj) ont été réalisées pour valoriser et exploiter le milieu naturel, ainsi que la réalisation d'une carte du Tourisme culturel et naturel. Tout cela a été étayé dans le Chapitre II et porté en référence dans la bibliographie.

Le domaine de *la Recherche Scientifique et de la Formation*, à tous les niveaux, contribue à l'intégration sectorielle et intersectorielle. Le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydraulique intervient par le biais des Institutions Placées sous sa tutelle et en premier lieu à travers les activités organisées sous la Direction générale de l'IRESA. Cette institution régit les questions relatives à la Recherche dans le Domaine Agricole et Aquacole ainsi que l'Enseignement Supérieur Agronomique. Le portail de cette institution est le suivant :

<http://www.iresa.agrinet.tn/index.jsp?pg=03&rub=01>

Ce portail fournit les orientations adoptées en matière de recherche dont une bonne part concerne la biodiversité et où on peut noter :

- élaborer les programmes nationaux de recherche et les budgets nécessaires pour leur réalisation,
- suivre l'exécution de ces programmes et en assurer l'évaluation,
- veiller à la coordination et à la complémentarité entre établissements de recherche et d'enseignement supérieur dans le domaine agricole,
- œuvrer de façon à ce que les établissements de recherche et d'enseignement supérieur agricoles soient au service de la production agricole et du développement.

La Recherche-Développement bénéficie de projets de renforcement des services d'appui à l'agriculture cofinancés par la Banque Mondiale. Plusieurs thèmes de recherche ont été proposés par les GIP et ont trait à la qualité des produits agricoles et de la pêche. Il y a même des conventions cadres en matière de recherche développement entre l'IRESA et certains groupements interprofessionnels comme le GIVLait , l'OEP, le GIPP, le GIL, le GIPAC et le GIFruits.... Dans le portail, il y a 15 projets qui ont été formulés, discutés et adoptés. Les établissements de recherche, dépendants de l'IRESA sont nombreux et diversifiés dans le domaine de la diversité biologique

Il y a l'INRAT, http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/p_inrat.htm , pour la recherche, la formation et la vulgarisation, avec 79 chercheurs et 11 ingénieurs. Parmi les missions de cet Institut, nous retenons, surtout, créer des variétés végétales et des races animales améliorées.

Il faut ajouter, l'INRGREF, Institution spécialisée dans la recherche scientifique appliquée orientée vers le domaine des Forêts et du Génie Rural. Le portail suivant permet d'avoir une idée des préoccupations de cette institution concernant la biodiversité :

http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/p_inrgref.htm

Récemment, d'autres institutions de recherche scientifique ont été rattachées à l'IRESA, ainsi, l'IRA, spécialisée dans les questions des zones arides, <http://www.ira.rnrt.tn/> et l'INSTM, orientée vers la biologie marine, <http://www.faocopemed.org/fr/country/focalpts/tunisia>

A l'IRESA sont rattachés également plusieurs instituts d'enseignement de l'agronomie où la diversité biologique, son amélioration génétique et sa conservation pour une utilisation durable. Plusieurs institutions d'enseignement supérieur agronomique existent dans le pays, ainsi à Tunis, à Mateur, au Kef etc... Le portail de l'INAT donne une idée de l'orientation de ces institutions.

<http://www.iresa.agrinet.tn/fr/instit/inat.htm>

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Technologie est également concerné par la mise en œuvre de la Convention et contribue à l'intégration intersectorielle au niveau de la Recherche et de la Formation à tous les niveaux. De nombreuses institutions de recherches comme les pôles de Bordj Cedria, l'INSAT, <http://www.insat.rnu.tn/>, le CBS de SFAX, <http://www.cbs.rnrt.tn>, ces institutions développent des programmes de recherches fondamentales et appliquées dans divers domaines qui touchent la biodiversité et notamment en ce qui concerne les applications industrielles.

Les Facultés des Sciences (de Tunis, de Monastir, de Sfax, de Bizerte, de Gabès et de Gafsa), dispensent des formations en licences *professionalisantes*, en maîtrise et au niveau du 3^e cycle (mastères et doctorats) dans pratiquement tous les domaines scientifiques où la diversité biologique est concernée. A titre d'exemple, le portail de la Faculté des Sciences de Tunis permet d'avoir une idée des contenus d'enseignement dans ce domaine

<http://www.fst.rnu.tn>

Dans la réalité des faits de la recherche scientifique dans le pays, l'intégration intersectorielle est encore plus profonde que ne le laisse supposer le listing que nous venons de dresser. En réalité, les groupes de recherche de toutes ces institutions entretiennent des relations de travail assez étroites tant dans le cadre sectoriel que dans le cadre intersectoriel. On a vu établir des projets fédérateurs et des conventions sur des questions relatives à la faune ou à la flore, réunir dans un même projet, un même budget, des équipes de différents ministères.

La Banque Nationale des gènes, créée par le Décret 1748 du 11 août 2003, fonctionne depuis novembre 2007. Dans la procédure adoptée, les questions qui concernent les Ressources Génétiques aussi bien végétales qu'animales sont abordées dans une démarche intégrant les différents secteurs concernés dans le pays. Le Conseil d'Administration réunit les représentants de 9 ministères et Organisations Nationales. Neuf groupes de travail ont été constitués. Nous avons compté 173 membres chercheurs au total, répartis sur l'ensemble des secteurs dans le pays selon les filières suivantes : Céréales et Légumineuses Alimentaires 23, Cultures Fourragères, 16, Arbres Fruitières, 29, Plantes maraîchères, Condimentaires et Ornementales, 24, Plantes sylvo-pastorales, 18, Plantes Médicinales et Aromatiques, 18, Ressources Génétiques Animales, 23, Ressources Marines, 17, et Microorganismes, 5. Les réalisations et les objectifs seront précisés dans les parties adéquates de ce rapport

L'intégration sectorielle concerne également le Ministère de l'Intérieur et du Développement Local à travers les efforts développés par les municipalités du pays. Nous avons noté que la création de parcs urbains a touché la plupart des gouvernorats du pays. On compte aujourd'hui 26 parcs municipaux distribués sur 15 gouvernorats. Le taux d'espace vert par habitant a progressé considérablement en passant de 4,4 mètres carrés /par habitant à 15,37 en 2007/2008. Parmi les dernières créations, nous citerons le Parc El Abidine en 2005, le Jardin Japonais en 2007, le Temple des eaux à Zaghuan (2007).

Le Ministère des Finances est implicitement impliqué dans l'intégration sectorielle du fait que la Tunisie a ratifié la Convention CITES. Les services des Douanes, qui relèvent de ce ministère, sont ainsi concernés par le contrôle du commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

Dans le domaine de la sauvegarde du patrimoine naturel, une Stratégie Nationale pour l'Aménagement Rural institutionnel (SNAR) a été élaborée afin d'affiner le schéma national d'Aménagement du territoire (SNAT) et les schémas directeurs d'aménagement des zones côtières sensibles et des écosystèmes humides avec un programme d'aménagement des parcs nationaux.

La Commission Nationale impliquant plusieurs ministères concernés dans la Prévention et la Lutte contre les Événements de Pollution Marine a été créée en 1996. Elle a institué un Plan National d'intervention Urgente pour lutter contre les événements de pollution marine.

Le Ministère de la Santé Publique, par sa Direction Générale de la Santé Publique développe des activités en relation avec L'Office National de l'Assainissement (ONAS), (www.onas.nat.tn), qui est sous la tutelle du MEDD. En ce qui concerne la diversité biologique, il faut surtout souligner que l'ONAS assure en Tunisie *la collecte, le traitement et la valorisation des Eaux usées*.

Le Ministère de la Santé Publique intervient également dans la surveillance environnementale, en particulier pour le contrôle des ressources hydriques, le suivi de la qualité de l'eau de mer et des zones de baignades.

Sous tutelle du MARH, l'INRGREF procède à l'analyse qualitative des eaux usées pour leur usage dans le domaine de l'Agriculture, en rapport avec l'ONAS (MEDD).

Le Ministère des Affaires Culturelles a pour rôle la protection des sites du patrimoine et des paysages. Le Ministère du Domaine et des Affaires foncières est concerné par les problèmes d'ordre foncier pour les propriétés étatiques et joue un rôle important au niveau de l'agro écosystème, quand on sait qu'en Tunisie, il y a une proportion non négligeable de terres domaniales.

Des efforts d'intégration sectorielle et intersectorielle des considérations de la diversité biologique sont également réalisés dans le montage de projets. Citons un projet dont la réalisation aura des retombées considérables sur la mise en œuvre en Tunisie de la Convention, celui de la mise en place d'un *Registre National des Espèces Sauvages en Tunisie* (REGNES)

Il s'agit d'asseoir un processus standard et un consensus d'évaluation des états et statuts des espèces sauvages, de concevoir un outil d'aide à la décision pour une meilleure planification et intervention en matière de conservation des espèces sauvages, de familiariser les scientifiques et acteurs tunisiens avec les méthodologies reconnues au plan international, pour établir une base de données sur les espèces sauvages en Tunisie consultable via le web. Il s'agit aussi de compléter et de mettre à jour les données sur l'état des populations et des peuplements des espèces en danger ou vulnérables, etc...

Dans une démarche intégrative, le projet sera coordonné par le Ministère de l'Environnement et le Développement Durable en collaboration intersectorielle avec des partenaires potentiels dont le MARH, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, l'INAT, l'INRGREF, l'IRA, les Facultés des Sciences (Tunis, Sfax, Bizerte...) et diverses ONGs locales, comme l'Association des Amis des Oiseaux, l'Association Nationale de Protection de la Faune Sauvage, l'Association Tunisienne de Protection de la Nature et de l'Environnement, la Fédération nationale des chasseurs. Il y a aussi des Partenaires Internationaux, comme l'UICN (Centre de Coopération pour la Méditerranée et Commission de la Survie des Espèces) et le CAR/ASP (Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées).

Dans le domaine de l'intégration de la diversité biologique, les Organisations Non Gouvernementales, (ONG), jouent un rôle incontestable en Tunisie. Plusieurs ONG ont été créées ou ont ouvert de nouvelles sections dans le pays au cours de ces dix dernières années. Parmi les ONG concernées par les questions relatives à la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique on peut citer (à titre indicatif):

- La Société des Sciences Naturelles de Tunisie (SSNT). C'est une association dont le but principal est la connaissance de la Nature et, en conséquence, sa protection. Elle est constituée majoritairement de professeurs de Sciences naturelles du secondaire.
- L'ATPNE, qui comprend plusieurs sections régionales (Tunis, Ain Draham-Tabarka, Zaghouan, Béja, Kebili, Tajerouine, Hammamet, Zarzis, Ariana, Kélibia, El Fahs, Thibar, Maamoura, Tataouine, El Mourouj, Ghardimaou, Korba, Nabeul, Mejez El bab, Sousse).
- Les associations APNE de Gabès, Bizerte, Sfax, Monastir, le Kef, Kairouan, Douiret, Mahdia, Gafsa.
- L'ADPE de la Marsa, qui prend en compte environnement et développement à l'échelle nationale.
- Les Associations écologiques comme:

Les Amis des Oiseaux <http://www.aao.org.tn/mainmenu.html> (Avec quatre sections: Tunis, Cap Bon, Sousse, Kairouan),

- L'Association régionale des fauconniers, celle des Amis du Belvédère, la Fédération des activités subaquatiques de Tunisie (FAST),
- L'Association des techniciens forestiers,
- L'Association de protection du site de Raf Raf, l'ATEEC de Bizerte, l'AANE de Menzel Témime,
- la Fédération Nationale des Associations de Chasseurs (FNAC), etc...
- L'ASJ, Association pour la Sauvegarde de l'Île de Jerba.
- L'AJST, très active dans tous les domaines des sciences.
- L'ASDAR, qui anime des projets de terrain dans le domaine d'une agriculture à développement durable.
- L'ATLAS, qui œuvre dans le domaine agricole en association, notamment, avec le PNUD.

D'autres associations sont d'origine étrangère. Ce sont des fondations qui financent des projets, comme:

- La Fondation Friedrich Naumann (bureau de Tunis) qui promeut une coopération bilatérale avec l'Allemagne, en particulier dans le domaine du développement durable et a publié "le Guide vert: Répertoire de l'environnement en Tunisie".
- Le GPT (section tunisienne de Greenpeace; 1992) qui organise des actions de sensibilisation pour la protection de l'environnement
- La section tunisienne de "l'Association Maghrébine des sciences de la mer" (1993).
- Le WWF (section de Tunisie; 1994) qui est tout particulièrement actif dans le domaine des zones humides et des forêts.

L'ouverture de la Tunisie sur le monde extérieur, les instances régionales et internationales contribue à l'intégration des considérations sur la diversité biologique dans les activités de coopération en multipliant les initiatives dans l'aire euro méditerranéenne, le Maghreb, les pays arabes et africains ainsi que le reste du monde.

Avec les pays maghrébins arabes et africains, des accords pour le renforcement de la coopération bilatérale ont été signés en vue de l'échange d'expérience et de l'organisation de sessions de formation. C'est ainsi que plusieurs sessions de formation ont été réalisées au sein d'entreprises tunisiennes notamment pour les études d'impact et pour la gestion durable des ressources naturelles. Dans cette initiative, la Tunisie a mis en valeur les recommandations de la convention, notamment en privilégiant l'approche éco systémique concernant l'impact.

La coopération régionale a visé le renforcement des programmes à cours et moyen termes notamment dans le processus de Barcelone concernant la lutte contre la pollution en Méditerranée, ou encore dans le programme « LIFE pays tiers », coordonné par l'Observatoire du Sahara et du Sahel sur le renforcement des capacités en matière de systèmes d'alerte précoce pour la sécheresse dans les pays du sud de la méditerranée. La coopération avec les pays d'Asie existe aussi, à noter l'accord avec le Japon dans le domaine des changements climatiques.

Concernant la coopération multilatérale, nous retenons dans le cadre de la diversité biologique l'accord signé avec le FEM pour financer un grand projet de transport d'eaux usées destiné à promouvoir les plantations fourragères. Toujours à propos des changements climatiques, signalons également la coopération avec le Mécanisme de Développement Propre.

Toujours dans le cadre de l'intégration sectorielle et intersectorielle des considérations sur la diversité biologique, la Tunisie a signé et ratifié toutes les conventions internationales où la préservation des ressources naturelles est concernée par une menace et plus particulièrement la biodiversité, soit

- La convention Africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger, 1998), l'adhésion de la Tunisie a eu lieu en 1977. On a noté « Article II : *les états contractants s'engagent à prendre les mesures nécessaires pour assurer la conservation, l'utilisation et le développement des sols, des eaux, de la flore et des ressources en faune, en se fondant sur des principes scientifiques et en prenant en considération les intérêts majeurs de la population* ».
- La convention sur les zones humides d'importance internationale (Ramsar, 1971) ; ratifiée en 1981. A ce jour 20 zones sont inscrites.
- La convention sur le patrimoine mondial culturel et naturel (World Heritage Convention) (Paris, 1972), ratifiée en 1975.
- La convention sur la commerce international des espèces sauvages de Faune et de Flore menacées d'extinction (CITES, Washington 1983), ratifiée en 1975.
- La convention pour la protection de la Mer Méditerranée contre la pollution (Barcelone, 1976), ratifiée en 1977.
- Le protocole relatif aux aires spécialement protégées de la Méditerranée (Barcelone / Genève, 1982), ratifiée en 1983.
- La convention sur les espèces migratrices (Bonn, 1979), ratifiée en 1986.
- La convention sur les changements climatiques (New York, 1992) ratifiée en 1993.
- La convention sur la diversité biologique (Rio, 1992), ratifiée en 1993.
- La convention sur la lutte contre la désertification (1994), ratifiée en 1996.
- Le protocole de Carthage sur la biodiversité (Carthage, 2000), ratifié en 2002.
- Le Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (ITPGRFA), FAO, 2003

Dans le cadre de la coopération multilatérale, la Tunisie a accueilli des manifestations internationales réunissant des sommités mondiales connues dans les domaines scientifiques et du développement et où les débats et les échanges d'expérience sur les considérations relatives à la diversité biologique et la mise en œuvre de la convention, sur la diminution des pertes et l'éradication des menaces ont occupé une bonne place.

- Du 19 au 21 juin 2006, la Tunisie a accueilli la Conférence Internationale scientifique sur l'avenir des zones arides, organisée dans le cadre des activités de l'UNESCO

-C'est ainsi que du 18 au 20 novembre 2007, la Tunisie a accueilli la « Conférence de solidarité internationale pour des stratégies face aux changements climatiques dans les régions Africaines et méditerranéennes ». à laquelle ont participé un grand nombre de pays du Monde Arabe, d'Afrique, de la Méditerranée, d'Europe et d'Asie ainsi que les représentants des conventions de l'ONU et d'autres organisations internationales et régionales. Cette conférence s'est achevée par l'adoption de la « Déclaration de Tunis » où nous avons pu relever «renforcer les programmes d'adaptation dans les secteurs économiques tels que.....la gestion des ressources naturelles et des écosystèmes ».

Chapitre IV : Conclusions : Progrès accomplis dans la poursuite de l'objectif de 2010 et dans la mise en œuvre du Plan Stratégique

1- INTRODUCTION

Les directives pour la rédaction de l'IVeme Rapport National indiquent que le chapitre IV se compose de trois parties.

- **La partie A** : concerne les progrès réalisés pour atteindre les objectifs de 2010. Les parties sont invitées à présenter les réalisations accomplies aussi bien dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie de la Convention que dans le cadre des Stratégies et plans nationaux d'action. Les progrès accomplis peuvent être illustrés par les indicateurs s'il en existe.

- **La partie B** : est destinée à évaluer les progrès des buts et des objectifs du plan stratégique de la Convention selon un canevas fourni par les directives. Dans ce cas, une brève description préalable des buts nationaux établis pour atteindre les buts et les objectifs du plan stratégique CDB sera utile. Un certain nombre de points concernent spécifiquement le Protocole de Cartagena.

- **Les conclusions** constituent la troisième partie. Dans ces conclusions, les parties sont invitées à présenter une évaluation globale permettant de savoir si la mise en œuvre de la Convention a pu avoir un impact sur l'amélioration de la conservation de la diversité biologique et son utilisation durable, ainsi que sur le partage juste et équitable des avantages provenant de l'utilisation des ressources génétiques de leurs pays.

Dans ces conclusions, il est également souhaité d'inclure des informations succinctes relatives aux conséquences que l'on peut dégager à la lumière des leçons tirées de la mise en œuvre, ainsi que sur les priorités à venir, les besoins en renforcement des capacités et toutes autres suggestions se rapportant aux niveaux régional et mondial, de nature à permettre de renforcer la mise en œuvre de la Convention.

Ainsi, le chapitre IV est, en définitive, un résumé établi à partir des contenus des chapitre I, II et III. Il permet d'analyser la manière dont les actions nationales engagées pour réaliser la mise en œuvre de la convention, contribuent à la réalisation des buts et objectifs de l'an 2010.

Partie A : les progrès réalisés dans la poursuite des objectifs de 2010 :

Pour présenter cette partie, il a été opté pour une présentation sous forme d'un tableau qui tient compte des directives de la CDB telles qu'elles sont proposées par les minutes de la Conférence des Parties et indiquées dans l'annexe II.

- *La première colonne* est consacrée aux objectifs stratégiques des buts mondiaux de l'an 2010 tels qu'ils ont été formulés par la Conférence des parties COP VII/30.

- *La seconde colonne* est réservée à la description des buts spécifiques fixés par la Stratégie Nationale sur la Diversité biologique (SNCDB) et le Plan National d'Action (PAN) pour atteindre les buts mondiaux. Ceci permet en même temps de situer la pertinence des objectifs entre la première et la seconde colonne.

- *La troisième colonne* est réservée aux indicateurs pertinents retenus dans certains cas. Nous nous sommes référés aux indicateurs indiqués sur le site de la Convention <http://www.cbd.int/> tels qu'ils ont été recommandés par la Conférence des Parties dans sa Décision VIII/ 15. Nous nous sommes aussi référés aux indicateurs développés dans l'objectif 7 du Millénaire dans son site

<http://www.un.org/french/millenniumgoals/environment.shtml>.

- *Une dernière colonne* est réservée aux observations et aux remarques éventuelles. Dans cette colonne, il y a des renvois aux compléments qui figurent à la suite de la Partie A consacrée aux buts de 2010. Ces compléments permettent d'explicitier les programmes les plus remarquables. Dans ces compléments, il a été inclus des ***exposés de cas*** traités en profondeur, pour répondre aux recommandations des directives de la CDB. Dans cette initiative, des cas variés ont été choisis, illustrant des écosystèmes remarquables ayant une importance socio-économique en Tunisie: l'écosystème de l'Ichkeul, la Protection des Ressources marines et côtières du Golfe de Gabès et la Gestion participative du patrimoine forestier.

Buts et objectifs mondiaux	Pertinence SNCDB-PAN / But mondial	Programmes Nationaux spécifiques /Sectoriels	Indicateurs Pertinents retenus	Observations
<i>Protéger les éléments constitutifs de la diversité biologique</i>				
<i><u>BUT 1 : Promouvoir la conservation de la diversité biologique des écosystèmes, des habitats et des biomes</u></i>				
<p>Objectif 1.1 : <u>Au moins 10% de chacune des régions écologiques de la planète sont effectivement conservées</u></p>	<p>Dans la stratégie Nationale, il n'y a pas d'objectif fixé ainsi.</p>	<p>- La conservation de la diversité dans les écosystèmes est assurée par plusieurs programmes nationaux à l'aide d'indicateurs de suivi évaluation spécifiques (Voir compléments ci-dessous).</p>	<p>indicateur Medallus- -Superficie/érosion éolienne -Superficie/érosion marine -Superficie/salinisation -nombre de puits équipés</p>	<p>Suivi LCD -Suivi/sols -Suivi /littoral -Suivi/littoral ; zones. humides. -suivi/ ressources. hydrauliques</p>
	<p>Dans les programmes sectoriels et intersectoriels, Il y a plusieurs objectifs nationaux orientés spécifiquement vers la conservation des écosystèmes, les habitats et les biomes.</p>	<p>-Les Programmes de développement Forestier sont développés pour assurer la conservation des écosystèmes, des habitats et des biomes, voir compléments ci-dessous).</p>	<p>Taux de couvert végétal 12,86 % - Investissement de l'Etat en progression de 43,03 %</p>	<p>Accroissement relatif favorable : en 1987 : 6,7 2007: 382 MD, contre 267 MD en 2002</p>
		<p>-Les superficies d'espaces verts/ habitant (m²)</p>	<p>Superficie Espace Vert /habitant : en progression</p>	<p>Accroissement net 2007 : 14,65 contre 4,4 en 1987. ‘</p>
		<p>-Le Nombre de parcs urbains</p>	<p>en accroissement numérique</p>	<p>-2003 :19 unités contre 40 unités pour le XI° Plan</p>
		<p>- Longueur de Plages aménagées (en Km)</p>	<p>-En progression</p>	<p>En 2003 :11,7 ; Prévu au XI° Plan : 18,2</p>
		<p>- Esplanades côtières (nombre d'unités) - Protection des Plages contre l'érosion (longueur en Km)</p>	<p>-Effectif doublé - En progression continue</p>	<p>En 2003 : 17 ; Au XI° Plan 31 XI° Plan : 38 Km</p>
		<p>Aires terrestres protégées - Les Parcs Nationaux - Réserves naturelles</p>	<p>- Nombre d'unités en nette progression</p>	<p>(voir commentaire ci-dessous)</p>
		<p>- Zones côtières sensibles - Protection du littoral, GIZC, Zones sensibles</p>	<p>- En progression continue</p>	

<p>Objectif 1.2 :</p> <p><u>Les zones revêtant une importance particulière pour la diversité biologique sont protégées</u></p>	-Zones humides	-En 2008, 19 zones humides inscrites sur la liste Ramsar, soit au total 726 541 Ha protégés.	- En progression (voir liste et surfaces dans les compléments, ci-dessous)	-Depuis 1980, 1 seul site ; - en 2007 : ajout de 19 sites
	-Statut ASPIM	En 2008, 3 zones inscrites ASPIM : l'île de La Galite, les Îles Kneïss et Zembra.	-progression numérique	-2 nouvelles inscriptions
	-Aires terrestres protégées	- La réintroduction de faune sauvage est réalisée dans les parcs nationaux dans le cadre du Projet PGAP -Parc Bouhedma - Parc Jbil - Parc Ichkeul (pour l'avifaune migratrice) - Régression des activités illégales (nombre)/parc Jbil	-Faune sauvage réintroduite -Populations de d'Addax et d'Oryx rétablies - Populations de Gazelles leptoceros et de dorcas rétablies - Fréquentation/oies cendrées rétablie - En régression (indice numérique) -Nette progression numérique	-voir compléments Ichkeul En 2004 :32 En 2008 :1 -voir compléments ci-dessous
	-Aires marines et côtières protégées	- Plans de gestion intégrée <u>prêts</u> pour 17 zones côtières sensibles ; 7 plans en cours d'exécution. -Réalisation de 5 Réserves marines côtières - promulgation en 2009 de la loi relative à la création des aires marines protégées.		-Voir compléments
	-Zones sensibles	Elaboration de plans d'aménagement de zones sensibles : Djebel Sidi Abderrahmane et de la forêt de Makthar/Kesra.	-Nombre d'unités en progression	2 nouvelles zones en 2007
<u>But 2. Promouvoir la conservation de la diversité des espèces</u>				
Objectif 2.1 :	-Aires Protégées, parcs nationaux,	-Sauvegarde l'Outarde Houbara, de la Gazelle Leptocéros, du Buffle de l'Ichkeul, du Cerf de	-protection de la faune sauvage assurée	Projet PGAP Pogrammes de conservation de

<u>Restaurer et préserver les populations d'espèces de groupe taxinomique sélectionné ou freiner leur déclin</u>	réserves naturelles et les réserves de chasse.	Berberie, de l'Oryx, de l'Adax, de l'Autruche et du Mouflon à manchettes,		l'IRA Programmes du MARH Le REGNES (MEDD)
	Parc Ichkeul	-Peuplements de Potamogeton -Peuplements de scirpaies -Fréquentation moyenne des oies cendrées -Paramètres de suivi physico-chimique des eaux du Lac Ichkeul	- Rétablis à 70% - Rétablis à 85 % - Moyenne normale rétablie - paramètres normaux rétablis	-Passe de 500 à 3000 unités (voir les normes dans les compléments)
	Parc Bouhedma	-Améliorer la densité de peuplement de l'espèce <i>Accacia radiata</i>	- Accroissement de 35,29 %	Passé de 17 à 23 arbres / Ha
Objectif 2.2 : <u>L'état des espèces menacées d'extinction amélioré</u>		- Assurer la conservation des nappes alfatières et leur durabilité -Faune et Flore menacées d'extinction listée sur l'amendement au Code des Forêts F	- Réglementation de l'exploitation établie - Un arrêté de protection paru	Amendement du Code des Forêts en 2006 le REGNES est en cours d'élaboration.
	-Aires protégées marines, littoral	- Assurer la protection des Tortues marines, (<i>Caretta caretta</i>), des Cétacés : du Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>), du Dauphin Bleu et Blanc (<i>Stenella coeruleoalba</i>) et du Rorqual commun (<i>Balaenoptera physalus</i>)	- Des Plans spécifiques de protection sont établis	Voir les détails dans les compléments
		Végétaux marins <i>Posidonia oceanica</i> Cystoceires	Des mesures de protection prises	-Interdiction du chalut, récifs artificiels
<u>But 3. Promouvoir la conservation de la diversité génétique</u>				
Objectif 3.1 : <u>La diversité génétique des cultures, du bétail, des espèces arboricoles</u>	-Programme de la Banque Nationale des Gènes (Banque en Réseau)	- 2007 : Mise-au-point de Programmes Nationaux pour la Conservation des ressources génétiques végétales (Céréales, cultures maraîchères, Plantes forestières et de parcours, Plantes médicinales et Aromatiques et micro-organismes) par le Réseau de la Banque Nationale des Gènes.	-Des inventaires spécifiques sont réalisés	Voir appendice III, Conservation des Plantes
	Le suivi de l'Inventaire des Ressources	-2007 : -La Conservation des races animales locales (bovins, ovins, caprins, équidés, camelins). Programme de la Banque Nationale	-Inventaires spécifiques réalisés	

<u>récoltées, des espèces sauvages capturées et d'autres espèces à haute valeur commerciale est conservée. Les connaissances autochtones qui leur sont associées sont préservées.</u>	Agricoles rares et menacées (MEDD)	des Gènes ;		
		-La Banque de graines (IRA) des ressources pastorales pour les régions arides	-Des collections conservées	
		Un programme de modernisation de 11 pépinières forestières	-Espèces forestières conservées	- Un guide de conduite en pépinière forestière éditée
		-12 jardins botaniques créés -Collection de figuiers locaux	-Espèces arboricoles conservées - cultivars locaux conservés	
		-La FNARC pour la protection du Cheval Pur Sang Arabe de Tunisie	-Mesures de protection, Programmes établis	
	- Les SIPAM pour les savoirs faire locaux	-Programmes de conservation conduits par des ONGs		

Promouvoir l'utilisation durable

But 4. Promouvoir l'utilisation durable et la consommation rationnelle.

Objectif 4.1 : Les produits basés sur la diversité biologique proviennent de sources gérées de manière durable et les zones de production sont gérées de manière durable avec la conservation de la diversité	Objectif visé par plusieurs programmes d'action spécifiques, ainsi : - Promotion de l'aménagement des espaces et des systèmes agricoles dans le sens d'une utilisation durable de la DB La stratégie de	<i>Au niveau de l'agriculture</i> -Les PDAI et les PDRI -Les Cartes de vocation pour le zonage agricole. -Programme de LCD et la définition territoriale des ZSAE pour un meilleur suivi évaluation.	- Cartes réalisées - Le zonage est établi	
		<i>Domaine sylvo-pastoral</i> -Plan de Reboisement -lutte contre les Incendies, -la réglementation des parcours -la réglementation de la chasse -Les GIFC/GDA et les Plans de développement communautaires		

biologique	lutte contre la désertification -Les Plans de Gestion des aires protégées, des zones marines et côtières - La promotion de l'agriculture biologique et l'aquaculture	-La protection des ressources marines et côtières du-Golfe de Gabès	- Programme de protection en cours d'exécution.	(voir compléments)
		- Promotion de l'agriculture biologique (destinée à l'exportation) - développement et promotion de l'aquaculture	-Surfaces en progression (Plus que doublé) - le volume de production amélioré	- 2004 : 60 000 Ha - 2009 : 180 000Ha -2006 : 2950 T -2007 : 3452 T
Objectif 4.2 : <u>La consommation non durable des ressources biologiques ou celle qui a un impact néfaste sur la diversité biologique sont réduites</u>	Il y a plusieurs objectifs dans les Programmes Nationaux sectoriels et Intersectoriels	<i>Politique sectorielle du XI° Plan</i>	- Des mesures spécifiques sont prises.	
		-Réglementation de la pêche par la limitation des contrats, la réduction du nombre de bateaux, l'interdiction du chalut, l'extension des systèmes de contrôle et la période de repos biologique obligatoire		
		- Création de GDAs, Gestion participative - Réglementation des parcours, rotation, mise en défens -Exploitation de l'alfa	-Plans de gestion prêts -Un guide PDC élaboré - Une réglementation revue et renforcée	Encadrement par l'administration des Forêts
		-Conservation des Sols.		
		-Mobilisation des Ressources hydrauliques : Investissement de l'Etat pour la mobilisation et l'utilisation des eaux	-Accroissement des investissements	- X° Plan : 1803 MD - XI° Plan : 2152 MD soit + 19,35 %
	- Conservation des races locales de la Biodiversité animale domestiquée -La même remarque pour les cultivars			
Objectif 4.3 : <u>Aucune espèce de flore et de faune n'est menacée par le commerce international</u>	Le même but.	Aucune espèce rare de faune ou de flore n'est menacée par le Commerce International. La Tunisie applique la CITES	- La convention est adoptée et mise en vigueur	

S'attaquer aux menaces qui pèsent sur la diversité biologique

But 5. Réduire les pressions résultant de la perte d'habitats, de la dégradation et du changement de l'affectation des sols, ainsi que de l'utilisation irrationnelle de l'eau.

<p>Objectif 5.1 :</p> <p><u>Le rythme d'appauvrissement et de dégradation des habitats naturels est réduit</u></p>	<p>Objectifs de la SNCDB, de la SNLCD et des programmes Nationaux sectoriels et intersectoriels spécifiques. Il y a plusieurs programmes</p>	<p>-L'aménagement des Bassins versants</p> <p>-Le Zonage agricole</p> <p>-Régénération des parcours et mise en défens</p> <p>-Programmes LCD (le contenu des programmes horizontaux, voir le 3° Rapport National</p> <p>- Stratégie de développement forestier/ gestion communautaire par les usagers.</p>	<p>Voir plus haut</p>		
		<p>-Mobilisation des Eaux de surface</p> <p>-Volume d'eaux souterraines (en millions de m cubes)</p> <p>- Eaux usées traitées</p>		<p>- Volume : 91 %</p> <p>- progrès du volume 4%</p> <p>- Nombre de Stations d'épuration</p>	<p>- 1987: 25 stations (91 millions m³/an traités)</p> <p>- 2009 :100 stations , 225million/ m³ an</p>
		<p>-Le programme de lutte contre l'érosion du littoral</p>		<p>- Programme en cours</p>	<p>Plusieurs segments</p> <p>Longeur totale 36,5 Km (APAL)</p>
		<p>Le programme de récifs artificiels contre le chalutage des fonds marins.</p> <p>-La protection des Ressources du Golfe de Gabès</p> <p>-La réhabilitation de l'écosystème de l'Ichkeul</p>		<p>- Des récifs installés un suivi régulier des écosystèmes marins et terrestres</p>	
					<p>Un rapport annuel de suivi est établi</p>

<u>But 6. Lutter contre les risques posés par les espèces exotiques envahissantes</u>				
Objectif 6.1 : <u>Les voies qui seront empruntées par les espèces envahissantes exotiques potentielles majeures sont contrôlées.</u>	Stratégie Nationale, plusieurs programmes spécifiques	-Contrôle assuré par la Direction de Protection des Végétaux -Bureau de contrôle des semences -Existence d'un Cadre législatif -Protection du milieu marin (<i>Caulerpa taxifolia</i>)	-Des normes sont établies -Plans de gestion établis	
Objectif 6.2 : <u>Les plans de gestion sont en place pour les principales espèces envahissantes qui menacent les écosystèmes, des habitats ou les espèces.</u>	-Programmes spécifiques. -Conventions internationales	-Plan de lutte antiacridienne	-Plans multisectoriel en place	-Système d'alerte et de lutte/MARH
		-Plan de lutte contre <i>Bromus diandrus</i> et <i>Solanum eleagnifolium</i>	-Recherche sur les méthodes de lutte en cours	-INRAT
		-Adoption du Plan de la Convention de Barcelone -Adoption des directives de la CITES		
		- Projet du Golfe de Gabès pour les espèces marines envahissantes	-Programme de protection en cours. -Inventaires à jour	-Voir 3 ^o Rapport National et compléments
<u>But 7. Relever les défis posés à la diversité biologique par les changements climatiques et la pollution</u>				
Objectif 7.1 : <u>Préserver et renforcer la résilience des éléments constitutifs de la diversité biologique à</u>	-SNADB -Stratégie Nationale pour les effets des CC	- Réduction d'émission des GES	-Projets de réduction de GES finalisés	
		-Plusieurs Etudes de Vulnérabilité réalisées -Adaptation de l'agriculture - Vulnérabilité du Littoral -Protection contre l'érosion marine	-Etudes réalisées et stratégies élaborées	
	- Stratégie	-Alerte précoce contre les phénomènes	- Système d'alerte créé	

<u>s'adapter aux changements climatiques</u>	synergique avec des projets prioritaires prêts	climatiques extrêmes : sécheresse, vagues de chaleur, inondations... -Projets prioritaires de la -Stratégie Synergique du Projet ANCR	-Projets prioritaires finalisés	
		-Projet de protection des ressources marines et côtières du Golfe de Gabès -Création du Fonds FODEP. (Dépollution de l'air et de l'eau dans l'industrie, soutenir la lutte contre les déchets)	- Voir plus haut - Un fonds de dépollution créé	- Voir analyse dans les compléments -ANPE/1992
		-Programmes d'assainissement des Eaux usées, (223 millions de m3 produits par 98 stations, réutilisables)	- Pas d'indicateurs élaborés	-Des analyses microbiennes sont faites, entre autres, à l'Institut Pasteur
<i>Préserver les biens et services fournis par la diversité biologique à l'appui du bien-être humain</i>				
<i>But 8. Préserver la capacité des écosystèmes à fournir des biens et services et à procurer des moyens de subsistance</i>				
Objectif 8.1 : <u>La capacité des écosystèmes à fournir des biens est préservée</u>	-Plusieurs Objectifs nationaux spécifiques - Le PAN CDB -La SNCDB/ Conservation des Ressources Génétiques	-Str. Nat. de conservation des Eaux et du sol -Les bassins versants pour préserver la qualité des eaux - La réglementation de la pêche -La réglementation de la chasse - La protection des ressources marines et côtières du Golfe de Gabès	- Voir plus haut But 4.2 - Voir plus haut But 4.1 - Projet en cours d'exécution	-Voir compléments
Objectif 8.2 : <u>Les ressources biologiques qui assurent des moyens d'existence</u>	SNCDB/Banque Nationale de Gènes et plusieurs programmes nationaux spécifiques.	-Conservation des races bovines, ovines et caprines locales	- Inventaires réalisés et plans de conservation établis	-MEDD et Banque Nationale des Gènes
		-Aménagement de la pisciculture dans les barrages	- Plans d'aménagement en place	-DGPA/ MARH
		-Les GFIC/GDA. Plans de Développement		-DGF/MARH, voir

<u>durables, la sécurité alimentaire locale et les soins médicaux en particulier au profit des pauvres est préservée.</u>	Communautaires (PDC) pour les Usagers de la Forêt.	-Un guide pour les PDC est élaboré - Des PDC conçus et mis en œuvre	compléments
	-Rôle des SIPAM / Oasis	- pas d'indicateurs spécifiques	
	-Conservation des ressources pastorales pour les parcours du Sud -Jardins botaniques	- Une Banque de graines - 12 jardins créés	
	-Conservation ex situ et in situ des plantes médicinales et de pharmacopée traditionnelle.	- Inventaire réalisé et un jardin botanique thématique est créé	-MEDD, IRA, MARH
<i>Protéger les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles</i>			
<i>But 9. Préserver la diversité socioculturelle des communautés autochtones et locales</i>			
<u>Objectif 9.1 : Protéger les connaissances innovations et pratiques traditionnelles</u>	-Gestion participative des ressources génétiques des palmiers dattiers/projet RAB/PNUD/FEM -Inventaire des ressources génétiques agricoles locales (en relation avec les connaissances traditionnelles) (MEDD/DGEQV) - Etude sur les systèmes agricoles périurbains (MEDD/DGEQV)	- Un rapport élaboré - Un plan d'action établi - Une étude et plan d'action déjà établis	
	-SIPAM ont pour objectif la conservation du patrimoine agricole mondial et la durabilité des systèmes agricoles traditionnels d'intérêt mondial	- pas encore d'indicateur élaboré	- FAO
	- l'Etude MEED/ Ressources génétiques agricoles locales a inclut les savoirs populaires qui leurs sont attachés.		
<u>Objectif 9.2 : Protéger les droits des communautés</u>	-Les droits d'usage selon le Code des Forêts. Constitution de GDA et Elaboration de PDC	- Indicateurs à élaborer	-Voir compléments -Des indicateurs sont en programmation.Voir

<u>autochtones et locales sur leurs connaissances innovations et pratiques y compris leurs droits sur le partage des avantages.</u>				appendice IV
<i>Garantir le partage juste et équitable des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques</i>				
<i>But 10. Garantir le partage juste et équitable des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques</i>				
Objectif 10.1 : <u>L'accès aux ressources génétiques est conforme dans son ensemble à la convention sur la diversité biologique et à ses dispositions pertinentes.</u>	-Le nouveau PAN DB -Les Conventions bilatérales	-Le Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture, ITPRGFA. - il y a des réglementations spécifiques et sectorielles qui réglementent le partage des avantages en l'occurrence : droit d'usage des forêts domaniales, droit aux parcours collectifs. ... - il est à signaler que le MEDD a d'ores et déjà entamer des procédures de consultation pour la mise en place d'un cadre juridique national sur l'APA.		- Pas d'indicateurs élaborés
Objectif 10.2 : <u>Les avantages résultant de l'utilisation commerciale et autre utilisation des ressources génétiques</u>	-Pas encore d'objectif national stratégique comparable	-Pas encore d'objectif sectoriel spécifique comparable.		- Pas d'indicateurs élaborés

<u>partagés de manière juste et équitable avec les pays d'où elles proviennent conformément à la convention sur la diversité biologique et ses dispositions pertinentes.</u>				
Garantir la fourniture de ressources adéquates				
<i>But 11: Les Parties ont accru leurs capacités financières, humaines, scientifiques, techniques et technologiques à appliquer la Convention</i>				
<u>Objectif 11.1 : Des ressources financières nouvelles et supplémentaires transférées aux pays en voie de développement parties à la convention pour leur permettre de s'acquitter effectivement de la mise en œuvre de leurs obligations au titre de la convention conformément</u>		-Dans le Troisième Rapport National, les dépenses totales pour la mise en œuvre sont estimées à 43.225.000 DT		- Voir complément
		-Budget de l'Etat à travers les Départements sectoriels concernés - Donations étrangères - Bailleurs de fonds - Coopération internationale.		Voir compléments

<u>avec l'article 20.</u>				
<p>Objectif 11.2 :</p> <p><u>Les technologies transférées vers les pays en développement parties à la convention pour leur permettre de s'acquitter effectivement de la mise en œuvre de leurs engagements au titre de la Convention, conformément avec le paragraphe 4 de l'article 20.</u></p>	<p>Il n'y a pas d'objectif national conforme à celui de l'article 20 de la CDB</p>	<p>-Aucun transfert de technologie dans les programmes spécifiques sectoriels relatifs à la mise en œuvre de la CDB n'est signalée, hormis entre institutions nationales et sur des thèmes bien spécifiques.</p>		

Compléments aux progrès signalés dans la grille du Tableau-IV-A

BUT-1

La priorité est donnée en Tunisie aux programmes de conservation des ressources naturelles, en particulier les eaux et le sol, afin de préserver l'environnement agricole. Au cours de la décennie actuelle, 2002-2011, la Tunisie poursuivra la stratégie établie en matière de conservation de l'environnement agricole par la protection des eaux et des terres, stratégie établie déjà depuis la décennie précédente en vue d'assurer les objectifs du développement par l'amélioration de la productivité des terres et l'augmentation du revenu des agriculteurs. L'effort se poursuivra donc pour assurer la protection des ressources naturelles en eaux et en sols contre toutes les sortes de dégradation, considérant que la totalité des terres menacées représentent environ 3,5 millions d'hectares. Les efforts seront fournis pour mettre fin aux pertes de terres de l'espace agricole et la dégradation par toutes les sortes de menaces exposées au Chapitre I pour assurer la durabilité de la conservation des sols et l'amélioration de leur productivité. Il s'agit aussi de limiter les pertes en eau par l'aménagement des bassins versants, particulièrement à l'aide du reboisement, pour lutter contre l'érosion afin de disposer des ressources en eaux et les mettre à la disposition des périmètres irrigués.

Par ailleurs, il y a plusieurs programmes spécifiques en Tunisie qui contribuent à la conservation des régions écologiques comme le recommande le But 1 de la CDB. Parmi eux, il y a les programmes Nationaux de conservation des Eaux et du sol, de Protection des Bassins versants. Les projets intégrés PDAI et PDRI, de lutte contre la désertification, de régénération des nappes alfatières, de lutte contre l'ensablement, de protection par tabias ('talus). Cela s'ajoute aux efforts consentis en termes de renforcement du système d'aires protégées existant et la création de 20 nouvelles aires protégées.

Les efforts développés dans la lutte contre la désertification sont également orientés vers les objectifs du But 1. Dans la stratégie nationale qui a été élaborée pour lutter contre la désertification, la sensibilité du pays à l'échelle nationale a été étudiée dans l'ensemble du pays à l'aide de l'indicateur de sensibilité à la désertification Medallus. Cet indicateur est en fait un indice de sensibilité à la désertification composé sur cinq indices. Il est expliqué par l'indice climatique (IQC), l'indice de l'activité anthropique (IQA), l'indice de la qualité de la végétation (IQV), l'indice de la qualité du sol (IQS) et l'indice de la qualité des ressources en eau (IQES). L'indice de sensibilité à la désertification a été calculé par ZSAE et par gouvernorat. Nous avons reproduit, ci-contre, voir la Figure 3, la carte de délimitation géographique des ZSAE dans le pays

A l'échelle nationale, les terres, qui sont très sensibles à la désertification, sont estimées à environ 53% de la superficie totale du pays alors que les terres sensibles sont évaluées à 40%. Toutefois, cet indice connaît des variations suivant un gradient croissant du Nord au Sud quant à la fragilité de l'écosystème et aussi à sa sensibilité aux différents processus de désertification (voir désertification, Chapitre I). Cette tendance reste valable pour la discrimination obtenue selon la délimitation des zones socio-agro-écologiques et des gouvernorats. En effet, l'indice de sensibilité passe de 9% des terres très sensibles pour le ZSAE Kroumirie-Mogods, dans le Nord-Ouest du pays) à 54% pour la ZSAE de la basse steppe (le Centre Ouest) et 61 % pour la ZSEA des Chotts (dans le Sud, à l'orée du désert).

Zones Socio-Agro-Ecologiques

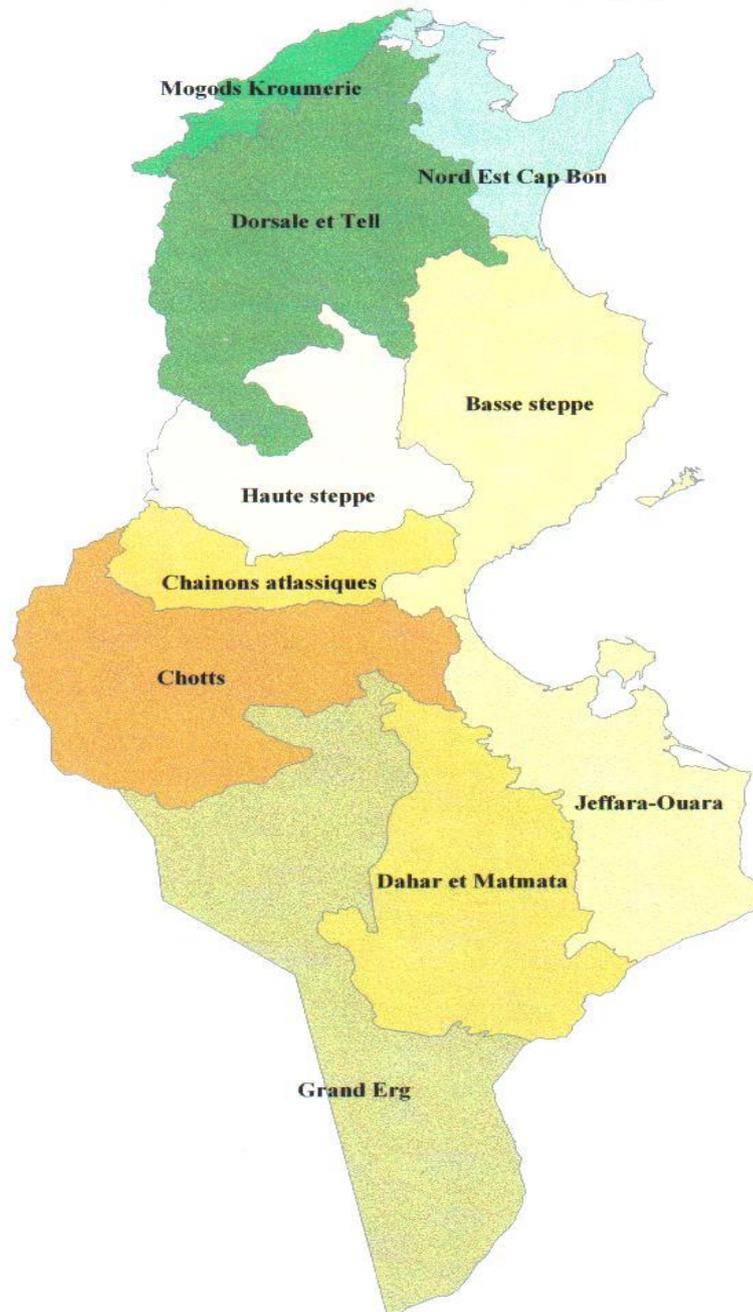
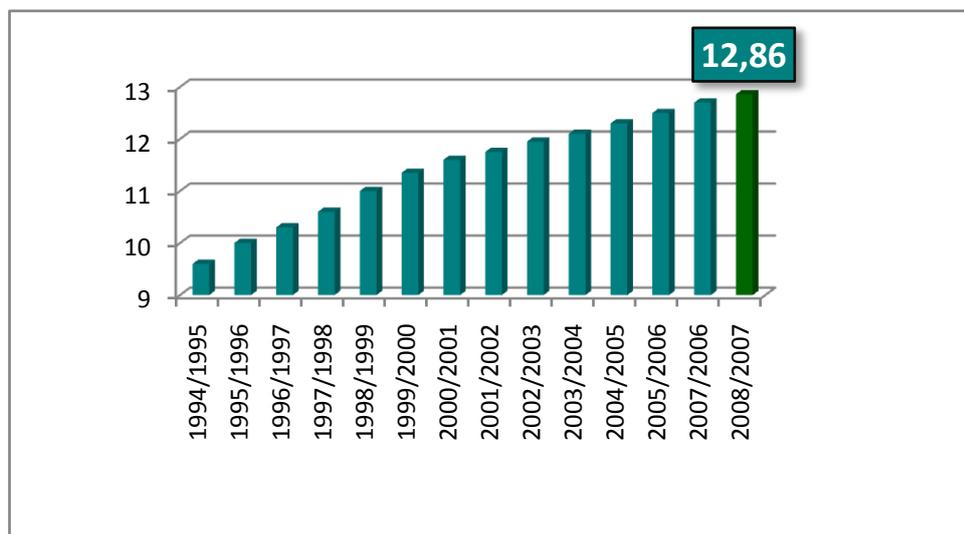


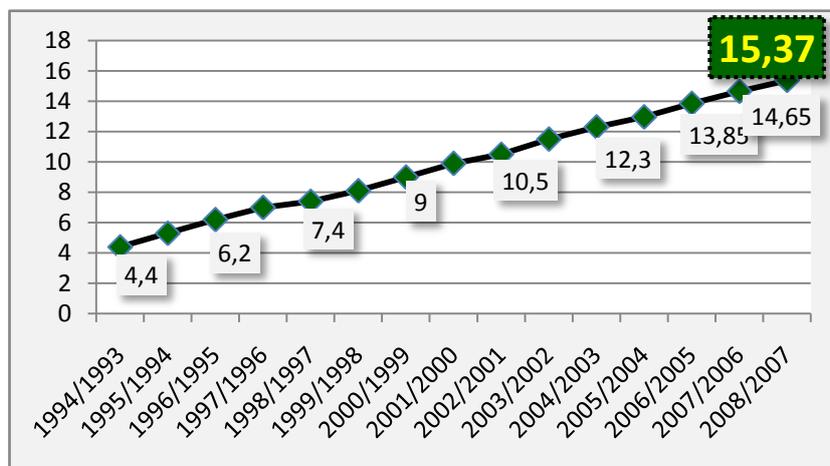
Figure: 3. Carte délimitant les ZSAE (zones socio-agro-écologiques) en Tunisie

-Les programmes de Développement forestier et de protection des parcours sylvo-pastoraux contribuent aussi à la réalisation de l'objectif 1.1 par le reboisement, la lutte contre les incendies, la réglementation des parcours, la gestion intégrée des espaces forestiers (ainsi, dans le domaine forestier, le Projet JBIC TS-P20 comprend une composante portant sur la réalisation de 4 zones intégrées : Sidi Barrak , Barbara, Kef Sud et Oum Djedour).

Le programme national de Développement forestier se déroule de façon satisfaisante et avec des résultats positifs. Le graphique ci-contre indique la progression du couvert forestier dans le pays depuis la période 1994/1995. Le XI^e Plan prévoit un taux de 16 % à l'horizon 2011, échéance du plan.



-Les superficies d'espaces verts / habitant (en m²) est aussi en nette progression dans tout le pays comme le montre le graphique suivant



La surface des aires terrestres a aussi progressé au niveau des parcs et des réserves naturelles, ainsi

-**Les Parcs Nationaux** étaient au nombre de 8, totalisant une superficie de 201 797 Ha

-Les Parcs nouveaux programmés ou en cours de réalisation sont au nombre de 9 soit une superficie supplémentaire de 339 452 hectares

-**Les Réserves Naturelles** étaient au nombre de 16 totalisant une superficie de 16 131Ha

-Les Réserves naturelles nouvelles programmées / en cours de réalisation : 11 unités nouvelles, soit 28 337 Ha de plus

Il faut souligner qu'en Tunisie, ce sont surtout les parcs nationaux et les réserves naturelles qui constituent réellement les écosystèmes où la conservation des végétaux et des animaux est assurée par une protection juridique stricte. Jusqu'à 2007, la Tunisie avait une superficie de 217 888 hectares occupés par les parcs et les réserves naturelles, soit, environ 1,3 % du territoire. En 2009 on estime que ce taux peut atteindre les 6 %.

-Les sites Ramsar

En 2008 la Tunisie a totalisé une superficie de 726.541 hectares protégée en tant que sites inscrits sur la liste Ramsar. Cette superficie concerne 20 sites dont la liste est la suivante :

Aïn Dahab, Bahiret el Bibane, Barrage Lebna, Djerba Bin El Ouedian, Djerba Guellala, Djerba Ras R'mal, Garaet Sidi Mansour, Ichkeul, Îles Kneiss avec leurs zones intertidales, Lac et tourbière de Mejen Ech Chitan, Lagune de Ghar El Melh et delta de la Medjerda, Lagunes du cap Bon oriental, Tourbières de Dar Fatma, Salines de Thyna, Sebkhia Kelbia, Sebkhia En Noual, Sebkhia Sejoumi, Sebkhia Soli man, Zones humides oasiennes de Kébili

Seul le site de l'Ichkeul a été inscrit depuis novembre 1980. Les 19 autres sites ont été inscrits en novembre 2007.

-Les Zones côtières sensibles : il y a des plans de gestion intégrée d'ores et déjà finalisés pour plusieurs zones (Zouaraa, Les grottes de Bizerte, Sidi Ali El Mekki, les Sites du Cap Bon, Korba, la Forêt de Medfoun, Bhiret de Khniss, Ras Dimas, Oasis de Gabes Bin El oudiane, El Bibane...). Sept plans sont en cours d'exécution. Il faut ajouter la réalisation de 5 Réserves marines côtières : Archipel de La Galite, Cap Negro, Cap Serrat, Archipel de Zembra et Zembretta, îles Kuriatt et la zone Nord-Est de Kerkennah

BUT-2

Concernant les espèces menacées d'extinction, la Tunisie a développé plusieurs programmes spécifiques. On note, en particulier pour les espèces suivantes, que des mesures ont été prises, comme c'est le cas des:

-*Tortues marines*, (*Caretta caretta*), il y a un -suivi du site de ponte aux îles Kuriatt, un suivi de la migration par satellite et un Centre de soins spécifiques à Monastir. De plus il y a des campagnes organisées pour la Sensibilisation des pêcheurs et des utilisateurs

-*Cétacés* : Ce sont le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*), le Dauphin Bleu et Blanc (*Stenella coeruleoalba*) et le Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*).

-*Végétaux marins* : Il s'agit de *Posidonia oceanica* et des Cystoseires

-*Posidonia oceanica* est une phanérogame, endémique de la Méditerranée qui se développe dans la frange littorale, en formations pouvant accueillir jusqu'à 25 % des espèces ichtiques méditerranéennes. Les herbiers à posidonies en Tunisie se répartissent le long de la côte et sont beaucoup plus denses dans le golfe de Gabès (voir plus loin dans ce même chapitre). Ces formations sont menacées par le chalutage qui provoque l'arrachage et l'augmentation de la turbidité de l'eau, ce qui diminue ainsi la pénétration de la lumière. De plus, l'installation des herbiers à posidonies se fait sur des prairies de Caulerpes et de Zostères et celles-ci ont considérablement régressé.

En ce qui concerne les forêts à Cystoseires, il existe 16 espèces de Cystosera sp., réparties dans le milieu marin sans spécificité d'habitat. On dénombre trois types de forêts (en mode battu, en mode calme et en profondeur). Ces formations abritent des peuplements très variés de Cnidaires, de Bryozoaires, d'Eponges et d'Epiphytes divers.

- **La Faune sauvage bénéficie** de plusieurs programmes de sauvegarde :

Dans les programmes concernant les terres arides, plusieurs actions sont menées, particulièrement par l'IRA.:

-Etude du comportement de l'outarde *Houbara* (dans le parc Jbil)

- -Reproduction assistée en captivité de l'*Houbara*

Aussi, le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, arrête chaque année une liste des espèces protégées contre toutes les sortes d'utilisation, d'exploitation, de chasse...

D'une manière générale, il y a des programmes concernant la sauvegarde de la faune sauvage. Dans certains cas, on procède par la reconstitution des troupeaux par réintroduction (comme dans le Projet PGAP dans les Parcs Nationaux de Bouhedma et de Jbil). Le but est d'assurer la conservation et la reproduction de la faune sauvage,

ceci aussi bien dans les parcs nationaux que dans les réserves naturelles, ainsi que dans les réserves de chasse (reconstitution de gibier). C'est dans ce cadre que se situent à la fois l'Etude de l'écologie et de la reproduction de la Gazelle *leptoceros* (parc Jbil) et les actions de sauvegarde des espèces de la Faune menacée (buffle de l'Ichkeul, Cerf de Barbarie, Gazelles, mouflon à manchettes, outarde), ainsi que les programmes de réintroduction de la faune en déclin comme pour l'Adax et l'Oryx

Dans le cadre du projet de conservation de la biodiversité « Antilopes Sahélo-Sahariennes » CMS/FEM, une opération majeure de translocation d'addax (*Addax nasomaculatus*) et d'Oryx algazelle (*Oryx dammah*) a été organisée en Tunisie du 20 au 26 février 2007. L'opération consistait à capturer 20 addax et 10 oryx sauvages dans le Parc National de Bou Hedma (dans le Centre du pays) et de les transporter dans 3 Parcs Nationaux, : le Parc National de Djbil, proche de Douz, celui de Senghar, proche de Tataouine (parcs sahariens pour les addax), et celui de Dghoumès (gouvernorat de Tozeur), pour les oryx.

Le résultat attendu de ces translocations est de créer plusieurs populations semi-captives d'oryx et d'addax dans différents Parcs Nationaux, pour mieux entretenir la diversité génétique de ces populations et éviter le phénomène de la consanguinité. Cette opération contribue aussi à limiter le risque de mortalité massive par suite d'épidémie. Il s'agit également de préparer la réintroduction de l'Addax dans la nature, plus précisément dans le Grand Erg Oriental, vaste zone saharienne constituée de dunes à la frontière de la Tunisie et de l'Algérie.

BUT-3

-Des programmes concernent la Conservation des races animales, plus particulièrement les races animales locales dans les espèces domestiques les plus importantes, comme les ovins, les bovins, les caprins, les équidés, les camélidés, menacées d'appauvrissement génétique.

C'est le cas du Cheval de la race Pur Sang Arabe / Rameau de Tunisie. C'est une race de grand intérêt pour les croisements et les Champs de course, donnant lieu à de grandes spéculations. Elle est protégée par la FNARC (Fondation Nationale des Améliorateurs de la Race Chevaline). L'ensemble des représentants appartenant à cette race forme une population qui est en fait maintenue par une reproduction avec des effectifs limités et qui est fortement menacée par la dérive génétique. Cette fondation est dotée d'une réglementation spécifique et gère un *stud book* (plusieurs sites sur le google à visiter dont le lien suivant)

<http://www.fnarc.nat.tn/reglementation.htm>

Les races bovines locales et particulièrement la race dite *Brune de l'Atlas* est une race très robuste de format limité et peu exigeante, bien adaptée au pastoralisme forestier du nord de la Tunisie et qui est utilisée pour faire des croisements d'absorption avec des géniteurs de races importées.

Les ovins constituent un troupeau très important dans la vie économique du pays, mais il est composé de plusieurs races diverses de structures génétiques et d'origines différentes qu'il est nécessaire de préserver. On note la race Noire de Thibar, menacée par des croisements sauvages et incontrôlés, la race sicilo-sarde, la Queue fine de l'ouest, la Barbarine à grosse queue, etc...

De même, le Poulet dans le cas des races locales est menacé fortement de déclin face à l'envahissement du marché par le poulet d'élevage industriel. Le Dromadaire est également un animal domestique en régression face à la mécanisation des travaux agricoles et du transport, frappé par l'appauvrissement génétique. Le rapport sur les « Ressources Génétiques Animales » élaboré en Tunisie par une mission du MARH à la demande de la FAO a établi l'inventaire des ressources génétiques à conserver dans le domaine de l'Agro-Biodiversité Animale.

Dans les milieux arides, l'IRA conduit un certain nombre de recherches spécifiques aux régions arides du sud du pays dans plusieurs directions dont les axes suivants :

- Les Collectes et conservation à long terme de sperme pour assurer la reproduction face à la diminution brutale des effectifs chez les camélidés. (IRA, ENMV, OEP, ESAM, INAT, ACSAD)
- La stimulation de l'ovulation chez la chamelle.

La Banque Nationale des Gènes a adopté en 2007 un programme pour collecter 307 profils ADN d'ovins, 120 de caprins, 128 de camélidés locaux, 150 de chevaux barbe, 50 de chevaux du type Mogod et 70 de gazelles oryx, pour une caractérisation moléculaire. De plus, en collaboration avec l'Office de l'Élevage et des pâturages, un échantillonnage de 20 000 vaches laitières a été réalisé pour une évaluation génétique, en rapport avec la production totale de lait, la durée de lactation et la production moyenne de lait sur une base de 305 jours.

Concernant la conservation ex-situ des ressources phylogénétiques, 12 jardins spécifiques ont été créés pour des espèces ayant une grande valeur économique, à partir d'échantillon comprenant des cultivars locaux dont certains sont menacés de disparition. Il s'agit des jardins suivants :

- La vigne, à Tunis
- Les plantes naturelles ornementales, à Tunis
- L'églantier à Zaghouan
- Les agrumes à Nabeul
- L'abricotier à Testour
- Les rosiers à Chott Mariem
- Les plantes médicinales à Monastir
- Les amandiers à Sfax
- L'olivier à Sfax
- Le pistachier à Sidi Bouzid
- Le grenadier à Gabès
- Le palmier à Degache

BUT-4

-L'Aquaculture continentale : plusieurs projets ont été réalisés en Tunisie pour le développement à titre pilote de l'aquaculture en eau douce :

- Réalisation d'une unité de production juvénile et de reproduction des muges (*Mugil cephalus* et *Liza ramada*).
- Reproduction de la Sandre (*Stizostedion Leucioerperca*) et du Black-bass (*Micropterus salmoides*) pour l'empoissonnement.
- Dans les eaux géothermales des oasis du sud tunisien, il y a introduction dans les plans d'eau, les réservoirs et les bassins, de poissons tolérant la température élevée, comme *Tilapia Nilotica* et *Tilapia mosambica*.
- Programme d'élevage et d'empoissonnement avec la carpe herbivore *Ctenopharygodon idella*, pour le repeuplement des eaux douces.

-Protection des Ressources Marines et Côtières du Golfe de Gabès

Le Projet de Protection des Ressources Marines et Côtières du Golfe de Gabès (Projet Banque Mondiale) présente un grand intérêt pour la Tunisie. Plusieurs facteurs sont à l'origine des menaces qui pèsent sur la diversité biologique de ce milieu : l'urbanisation, la pêche excessive, le développement industriel, le transport maritime et l'accroissement de la densité touristique. Ces facteurs contribuent à la dégradation du littoral et des espaces maritimes du golfe de Gabès. Cette situation touche notamment les fameux herbiers à posidonies. Les efforts portent sur le développement des schémas de gestion intégrée des zones pilotes. Les cartes présentées sur la Figure 4 suivante indiquent la situation géographique et l'étendue de ce golfe, ce qui explique l'importance que sa protection représente pour la Tunisie. Cette Figure montre aussi la situation des îles Kneïss, et celle des Îles Kerkennah, deux sites écologiques remarquables qui feront l'objet d'une description détaillée plus loin.

Concernant la diversité biologique, deux motivations essentielles ont guidé l'orientation de ce projet :

- La surexploitation des zones côtières qui menace la diversité biologique
- Les conséquences qui peuvent découler des risques liés à la présence d'espèces introduites, (notamment par les eaux de ballast des navires).

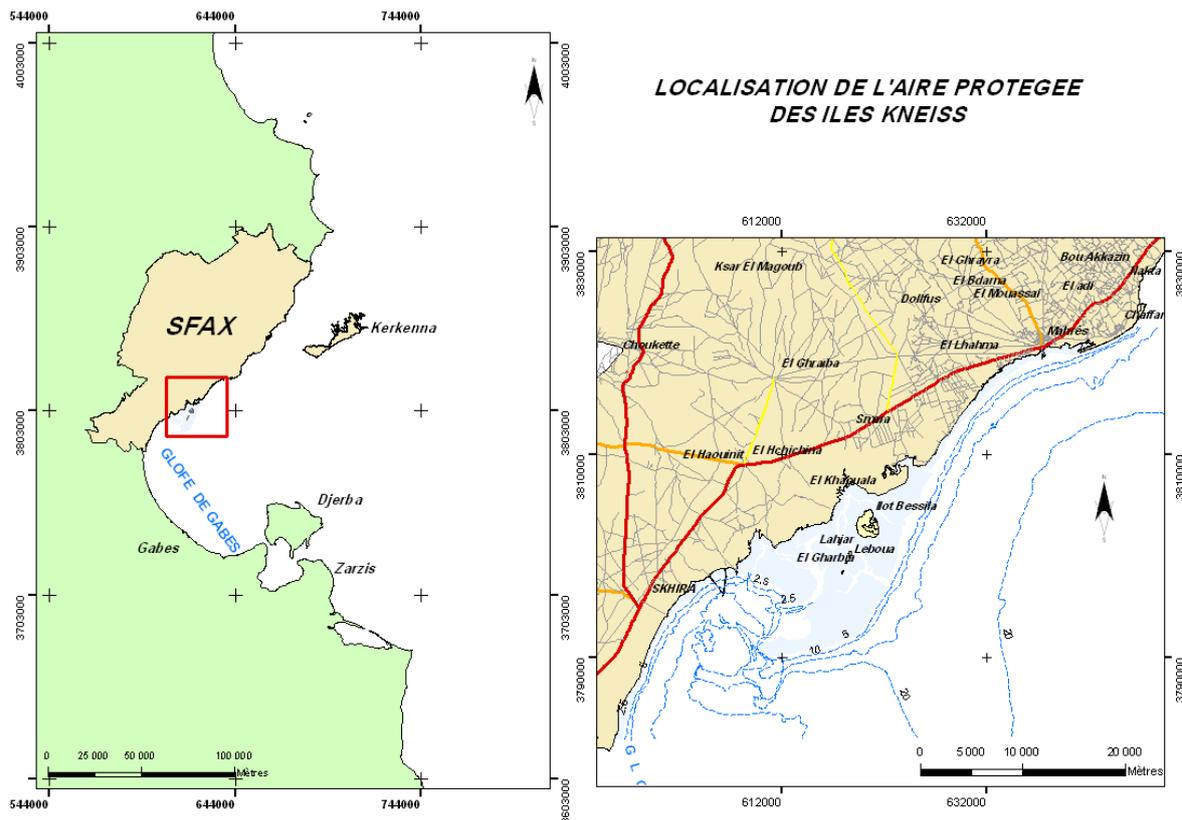


Figure 4 : Situation géographique du Golfe de GABES , des ÎLES KNEISS et KERKENNAH

De plus, un fait important à noter, des aires d'herbiers à posidonies ont été gravement touchées par la dégradation. Parmi les objectifs essentiels de ce projet, il s'agit surtout de préserver les sites écologiques ayant une importance nationale et qui sont encore peu affectés, ceci d'autant plus que certains des sites ont un intérêt mondial. Cinq sites diagnostics ont été désignés :

1* Le golfe de **BOU GHRARA**. Ce milieu contient une avifaune exceptionnelle ; c'est une zone dont les composantes naturelles sont de plus en plus menacées par les conséquences de l'expansion du tourisme (Djerba et Zarzis, voir sur la carte).

2* La lagune d'**EL BIBANE**, qui comprend des formations benthiques qui ont été déclarées comme étant uniques en Méditerranée en plus des récifs à *Neogoniolithon*. Dans cette zone, les activités de la pêche sont organisées dans le cadre d'une concession privée.

3* Les **îles KNEISS** (figurent sur la carte agrandie). Ce sont des îles de petite taille, mais qui possèdent une zone intertidale étendue. C'est un site remarquable pour l'avifaune et qui est classée seconde après l'Ichkeul (voir plus loin dans ce Chapitre) pour ce qui est de l'avifaune migratrice . Ce site bénéficie du statut ASPIM. L'avifaune est menacée par le ramassage des œufs par la population. Les conséquences du développement socio-économique de ces îles constituent également des risques pour la dégradation de la nature.

C'est une Aire Spécialement Protégée d'Intérêt Méditerranéen (ASPIM) ; c'est aussi une zone humide d'importance internationale (RAMSAR) et également une Zone importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) de Birdlife International. Au plan national, c'est aujourd'hui une réserve naturelle qui vient, en 2008, de bénéficier d'un plan de Gestion intégrée (MEDD). Selon BirdLife International, la communauté avifaune pourrait atteindre jusqu'à 330.000 oiseaux (hiver 1999)... L'espèce la plus abondante observée au niveau des Kneïss, est le Bécasseau variable. Les Kneïss se caractérisent comme étant un lieu de refuge pour :

-la Grande Aigrette (*Egretta alba*) et le Flamant Rose (*Phoenicopterus ruber*), espèces vulnérables.

-la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) et le Goéland Raillieur (*Larus genei*), espèces en danger à l'intérieur de leur aire de distribution européenne.

-6 espèces vulnérables à l'échelle de la Tunisie : l'Aigrette Garzette (*Egretta egretta*), le Héron cendré (*Ardea cinera*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le petit Gravelot (*Charadrius dubius*), la Sterne Hansel (*Sterna nilotica*) et la Sterne Pierregarin (*Sterna hirundo*).

- D'un autre côté, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), considère que le site des Kneiss héberge 13 espèces d'oiseaux d'eau à population biogéographique supérieure ou égale à 1% de la population globale à savoir : la Grande Aigrette (*Egretta alba*), la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), le Flamant Rose (*Phoenicopterus ruber*), l'Huîtrier Pie (*Haematopus ostrregalus*), le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), le Pluvier argenté (*Charadrius squatarola*), le Bécasseau cocorli (*Calidris ferruginea*), le Bécasseau variable (*Calidris alpina*), le Bécasseau minute (*Calidris minuta*), le Courlis cendré (*Numenius arquata*), le Chevalier Gambette (*Tringa totanus*), le Tournepierre à collier (*Arenaria interpres*) et le Goéland railleur (*Larus genei*).

4* Les îles **KERKENNAH**, au large de Sfax (voir la Figure 4). C'est un site menacé par la poussée touristique. Il abrite une avifaune importante dans la partie Nord, qui est bordée par un herbier de posidonies unique en Méditerranée, *l'Herbier Tigré*. Il possède aussi une forêt sous-marine de Cystoseires. Toute cette formation constitue un support nécessaire à une diversité biologique riche et variée : éponges, grande nacre, porcelaines, grande cigale de mer, oursins, hippocampes, tortues de mer...

5* **L'Oasis de Gabès**, c'est la dernière oasis littorale de la Méditerranée occidentale. Elle est menacée par l'extension de l'agriculture, l'urbanisation et l'élevage. Elle est aussi le dernier territoire à abriter encore *Prosopis stéphaniana*, une légumineuse jugée rare. Dans la Stratégie d'adaptation aux changements climatiques, cette oasis est menacée, à l'horizon 2050 par la submersion ou la salinisation due à une EANM.

Le Projet du Golfe de Gabès, vise la réhabilitation du site pour la réalisation d'un meilleur développement économique fondé sur une gestion adéquate des ressources marines et côtières abritées par le Golfe.

-*Objectifs spécifiques* : développer des mécanismes de gestion intégrée de la diversité biologique, concevoir les moyens institutionnels et techniques pour arrêter les effets de la dégradation et associer les communautés humaines dans une perspective de développement durable et participatif.

-*Des indicateurs de performance* ont été établis : des indicateurs techniques et biologiques, des indicateurs institutionnels et des indicateurs socio-économiques.

Des mesures sont prises dans le domaine de l'exploitation des ressources halieutiques en l'occurrence :

- Des mesures contre la pêche illicite et dans les zones prohibées :
(Atténuer la pêche à raison de 20% dans le Sud qui se trouve surexploité et réorienter partiellement les activités de ce secteur vers le Nord pour l'équilibre des ressources marines)
- La modernisation de la flotte pour l'exploitation des ressources halieutiques en **haute mer** et en zones éloignées des côtes.
- L'Intensification des mesures de protection des ressources dimersales dans le golfe de Gabès (zone en réaménagement affectée par une pollution due au phospho-gypse comme conséquences des activités industrielles à caractère chimique développées dans le Golfe)
- Le Projet de mise en place de récifs artificiels : L'installation de récifs artificiels vise la protection des ressources contre le chalutage de fond. Plusieurs études ont été menées pour déterminer des sites le long de la cote tunisienne en vue de protéger les aires de pontes et pour constituer des nurseries afin de préserver les ressources halieutiques pour une utilisation durable en reconstituant ainsi les stocks halieutiques.

BUT-5

L'écosystème de l'Ichkeul se situe dans une région à la fois touristique et agricole, à la pointe du Nord Est de la Tunisie, dans les environs du port de Bizerte, dans l'étage bioclimatique subhumide à hiver doux, avec une pluviométrie annuelle d'environ 650 mm en moyenne. Le biotope est caractérisé par deux saisons contrastées : l'hiver est une saison pluvieuse, avec de fortes précipitations, et l'été est une saison chaude, entraînant une forte évaporation. Le parc National proprement dit possède une aire de 12.600 Ha

Cet écosystème est considéré comme étant l'une des quatre Zones Humides les plus importantes de la Méditerranée. Son importance écologique a été jugée considérable en rapport avec le fait qu'il constitue un refuge incontournable pour plusieurs milliers d'oiseaux migrateurs. C'est donc bien à ce titre qu'il a bénéficié en 1977 d'une inscription comme Réserve de la Biosphère (MAB). Il a été porté en 1979 sur la liste du Patrimoine Mondial (UNESCO). Enfin, en 1980, il a été inscrit sur la liste RAMSAR comme Zone Humide d'Intérêt International.

Le Lac Ichkeul se caractérise par un fonctionnement hydrologique particulier réglé sur une alternance des eaux douces en hiver et des eaux salées en été. C'est une hydrologie particulière de type *laguno-lacustre* qui favorise le développement d'une végétation aquatique spécifique qui est constituée essentiellement de potamots. Cette végétation sert à la fois de nourriture et de refuge à plusieurs milliers d'oiseaux. En fait, les oueds sont secs en été et le niveau des eaux baisse alors dans le Lac, permettant aux eaux de l'Oued Tinja de pénétrer dans l'aire lacustre. (la figure 6 donne la carte du site). Ainsi, le degré de la salinité de l'eau prend donc une variation saisonnière, pouvant atteindre 50 % à la fin de l'été, 3 % à la fin de l'hiver, avec une moyenne se situant entre 14 et 16 %.

La diversité biologique dans cet écosystème est riche et variée.

-C'est surtout l'avifaune qui fait la réputation de ce site écologique. En effet, c'est un lieu d'hivernage pour un grand nombre d'espèces d'oiseaux d'eau. Sa végétation de potamots constitue un lieu de refuge et de nourriture pour d'énormes bandes d'oiseaux dont les oies cendrées (*Anser anser*). Un inventaire a été déjà présenté au Chapitre I. Le schéma ci-dessous, Figure 5, montre une répartition graphique des différentes espèces qui composent l'avifaune qui fréquente le site en année normale.

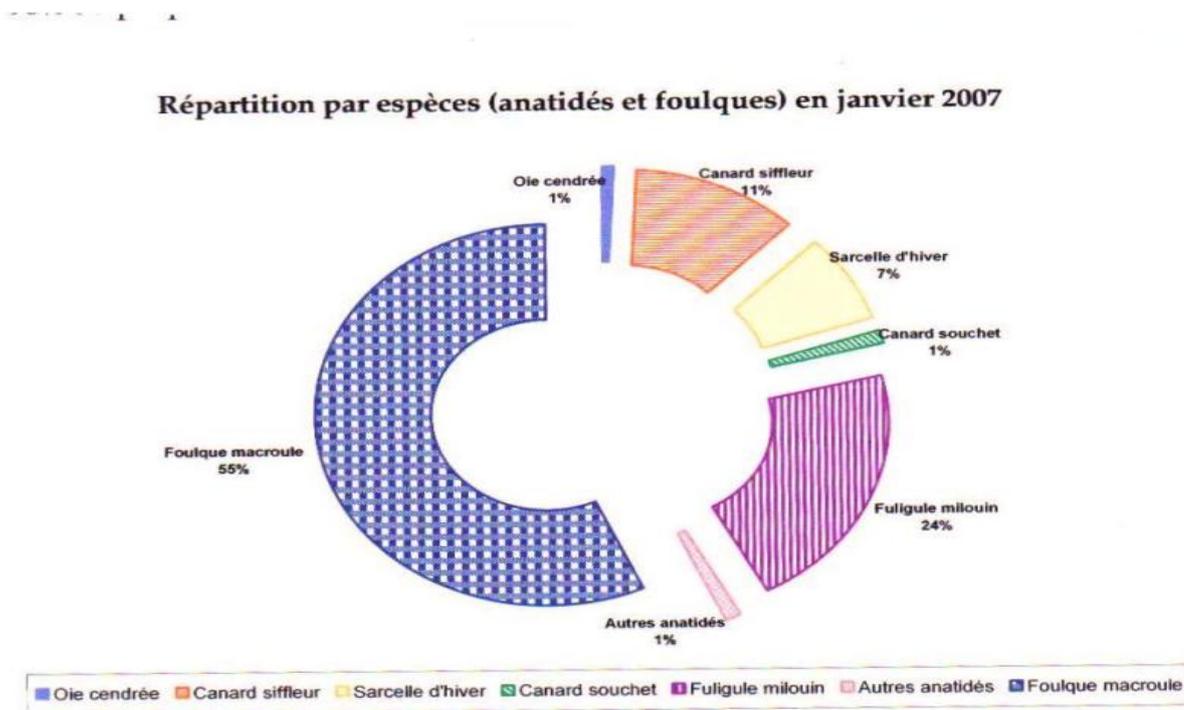


Figure 5 : l'avifaune migratrice fréquentant l'Ichkeul en année normale. (Selon l'ANPE/MEDD).

-Pour les mammifères, il y a le Buffle d'eau (*Bubalus bubalis*) qui est caractéristique de cet écosystème. D'autres mammifères, plus communs, existent dans ce milieu, ainsi le chacal, le renard, la genette (*Genetta genetta*) et la loutre (*Lutra lutra*, très rare en Tunisie). Les reptiles sont représentés par la tortue d'eau douce, la tortue terrestre, le caméléon, les couleuvres fer à cheval, de Montpellier et la couleuvre vipérine.

-Les batraciens sont représentés par le discoglosse peint, la grenouille rieuse (*Rana ridibunda*), le triton, le crapaud vert de Mauritanie.

-En ce qui concerne les espèces de poissons, il y a l'anguille (*Anguilla anguilla*), les muges (*Liza ramada* et *Mugil cephalus*), le bar (*Dicentrarchus labrax*), le barbeau (*Barbus barbus*), la sole (*Solea solea*) et l'aloise (*Alosa fallax*).

-La végétation est un maquis qui recouvre le djebel, dominé par l'oléastre (*Olea europaea*), parsemé de lentisque (*Pistacia lentiscus*) et de caroubier (*Ceratonia siliqua*). Autour des berges du lac il y a le grand roseau (*Phragmites communis*). Les marais sont couverts de scirpes (*Scirpus maritimus* et *S. lacustris*), de jonc et de tamaris (*Tamarix africana*).

Les aménagements hydrauliques qui ont été réalisés à la fin des années 80 dans le bassin versant du lac (construction d'un barrage de retenue sur l'Oued Joumine en amont du Lac, amenée d'eaux vers d'autres régions pour fin d'irrigation...) ont constitué sur le régime hydrique du lac des pressions considérables et ont entraîné une perturbation importante du fonctionnement hydrologique particulier de ce système. Cette situation a été aggravée par plusieurs années successives de sécheresse. Durant les années 90, les autorités tunisiennes ont pris conscience de la gravité de la situation et des risques potentiels. A la suite d'études et de concertations pluridisciplinaires, des scénarii de gestion ont été proposés pour rétablir l'équilibre de l'écosystème. A partir de 2002/2003, des mesures ont été prises.

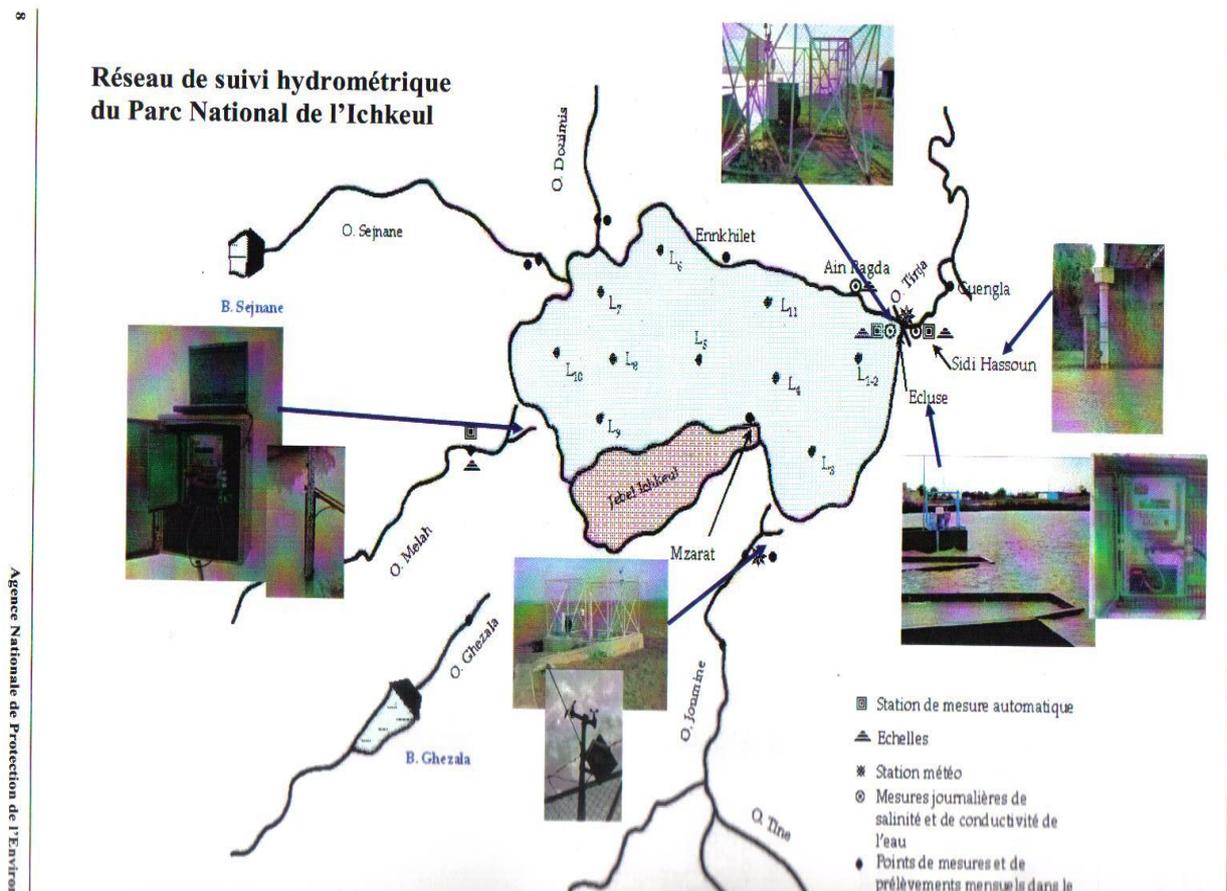


Figure 6 : l'écosystème de l'Ichkeul

Les mesures les plus importantes pour la réhabilitation de l'écosystème se résument ainsi :

- Alimentation du Lac à partir des barrages
- Gestion des échanges avec la mer par le biais d'une écluse installée à Tinja
- Suivi scientifique des principaux paramètres indicateurs de l'état de l'écosystème et en particulier du degré de salinité de l'eau. Ce suivi est l'objet d'un rapport annuel disponible sur le site de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement, accessible à l'aide de l'adresse électronique suivante :

www.anpe.nat.tn

-Les résultats du suivi écologique pour l'année 2006/2007(disponibles sur le site web indiqué) montrent que tous les efforts déployés par la Tunisie ont abouti à une reprise spectaculaire de cet écosystème laguno-lacustre qui a fait preuve d'une résilience remarquable. Ces résultats montrent notamment que

- malgré des pluies insuffisantes, mais une gestion adéquate des mouvements de l'eau au niveau de l'écluse, les niveaux d'eaux dans le lac sont restés suffisamment élevés pour assurer la fonctionnalité de l'écosystème et le développement des scirpaies. La salinité des eaux a baissé à 7 grammes /litre et est restée, depuis les cinq dernières années, inférieure à 10 grammes, ce qui constitue un niveau de salinité minimal requis pour le maintien de l'herbier de potamots. Les études scientifiques menées ont démontré qu'il est nécessaire que la salinité reste inférieure à 10 grammes pendant au moins deux mois dans l'année pour permettre au milieu d'assurer les conditions optimales de la germination des graines de potamots.

- l'herbier de potamots a montré une expansion de l'ordre de 40 kilomètres carrés

-La scirpaie, particulièrement dans les marais du Sud a recouvert à 70 %, pouvant en hauteur atteindre un mètre.

- la couronne de phragmites qui se trouve autour du lac a aussi repris.

De même, le Tableau suivant indique clairement le retour de l'avifaune migratrice qui fréquente de façon assidue en hiver cet écosystème après le déclin de l'année 2002/2003.

Résultats des dénombrements d'anatidés et de foulques durant l'hiver 2006/2007

	Hiver 2006-2007	Hiver 2005-2006	Hiver 2004-2005	Hiver 2003-2004	Hiver 2002-2003*
Oie cendrée (<i>Anser anser</i>)	1004	1336	1151	1775	330
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	15247	49198	14076	4530	2255
Fuligule milouin (<i>Anas ferina</i>)	27814	9645	10540	2500	5250
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	684	784	450	495	-
Canard chipecau (<i>Anas strepera</i>)	28	20	12	1400	-
Canard pilet (<i>Anas acuta</i>)	451	414	420	1300	280
Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>)	1457	6399	1800	900	1590
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	9845	1752	1800	461	700
Autres anatidés	66	260	88	450	637
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	74210	54560	5550	2000	20
Total canards et foulques	129802	123032	34736	14036	10732
Total général	130806	124368	35887	15811	11062

Le suivi des peuplements benthiques durant les différentes saisons est un outil important pour tester la qualité du milieu. C'est pour cela que le benthos est considéré comme un indicateur du milieu et est suivi régulièrement dans les rapports. **On peut dire que la restauration des potentialités écologiques du système de l'Ichkeul est désormais accomplie.** On a constaté par ailleurs que la production de poissons a augmenté, passant à 110 Tonnes dont 50 % sous forme d'anguilles. L'alevinage, observé en mars 2007 a paru satisfaisant.

BUT-6

Dans le Programme du Golfe de Gabès pour les espèces marines envahissantes, il y a :

- Une stratégie de gestion des eaux de ballast.
 - Des programmes d'études et des projets de recherches sur les espèces exotiques envahissantes (INSTM/INAT). L'esprit général de ces programmes est orienté vers l'Inventaire des espèces exotiques, le suivi des invasions, les études biologiques et écologiques en vue d'examiner les concurrences entre espèces exotiques/espèces autochtones, les analyses des eaux de ballast).

- Les espèces exotiques envahissantes mentionnées couramment sont *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa racemosa*. En fait, un nombre considérable d'études ont permis de réaliser un recensement de la plupart des espèces ayant pu s'introduire dans les eaux tunisiennes. Plusieurs d'entre elles ont donné lieu à la détermination de la constitution biologique et la connaissance de l'écobiologie des espèces intruses. On sait que plusieurs de ces espèces ont pénétré dans la Mer Méditerranée par le Canal de Suez, provenant de mers chaudes et se sont fixées dans le golfe de Gabès, dont les eaux répondent aux conditions de leur milieu d'origine. Ces espèces ont été désignées par le terme de migrants lessepsiens. Certaines espèces se sont multipliées et sont même devenues commercialisées en Tunisie. Mais le danger réside dans la compétitivité de certaines de ces espèces vis-à-vis des espèces autochtones qui risquent l'exclusion de l'habitat cohabité. Dans ce contexte, il faut signaler le cas des Crustacés *Alpheus crassimanus* et *Metapenaeus monoceros* qui est en compétition avec la Crevette royale *Penaeus kerathurus*).

Il y a environ 78 espèces exotiques qui ont été recensées dans les eaux tunisiennes, surtout des poissons, des mollusques, des crustacés et des végétaux en provenance de la Mer Rouge via le Canal de Suez ou de l'Océan Atlantique. Le dernier inventaire en date fourni par l'INSTM dans le cadre du *Rapport Final sur le Suivi et l'Inventaire de la Diversité Biologique et des Milieux Dégradés* pour 2002-2005 dresse un bilan qui comprend en fait 79 espèces dont une pour laquelle le genre n'est pas encore défini. Il s'agit de la liste suivante :

Poissons : espèces marines : 23 espèces

Priacanthus hamrur, *Sphyræna chrysotaenia*, *Upeneus pori*, *Scomberomorus commerson*, *Saurida undosquamis*, *Pisodonophis semicinctus*, *Carcharinus falciformis*, *Sphoeroides pachygaster*, *Solea senegalensis*, *Seriola fasciata*, *Seriola carpenteri*, *Chaunax suttkusi*, *Rhinobatos halawi*, *Cheilopogon furcatus*, *Parexocoetus mento*, *Chielopogon furcatus*, *Hemiramphus far*, *Fistularia commersonii*, *Pempheris vanicolensis*, *Siganus luridus*, *Siganus rivulatus*, *Stephanolepis diaspros*, *Atherinomorus lacunosus*

Poissons des eaux douces : 10 espèces

Cyprinus carpio, *Gambusia affinis*, *Oreochromis mossambicus*, *Micropterus salmoides* (Blackbass), *Ctenopharyngodon idella*, *Rutilus rubilio* (Gardon), *Scardinius erythrophthalmus* (Rotengle), *Stizostedion lucioperca* (Sandre), *Oreochromis niloticus*, *Silurus glanis* (Silure),

Gastéropodes : 13 espèces

Diodora ruppellii, *Cerithium scabridum*, *Erosaria turdus*, *Acteocina mucronata*, *Bursatella leachi*, *Crassostrea gigas*, *Discodoris lilacina*, *Chromodoris quadricolor*, *Pinctada radiata*, *Fulvia fragilis*, *Musculista senhou*, *Ruditapes philippinarum*, *Favorinus ghanensis*

Crustacés : 12 espèces

Metapenaeus monocer, *Trachysalambria Palaestinensi*, *Alpheus inopinatus*, *Libinia dubia*, *Rhithropanopeus harrisi*, *Pilumnopus vauquelini*, *Euclate crenata*, *Hemigrapsus sanguineus*, *Sphaeroma walkeri*, *Sphaeroma venustissimum*, *Paradella diana*, *Paracereis sculpta*

Végétaux : 15 espèces

Caulerpa taxifoli, *Halophila stipulacea*, *Caulerpa racemosa* var *Cylindrace*, *Caulerpa racemosa* var *turbinata-uvifera*, *Codium fragile* var *Tomentosoides*, *Audouinella codicola*, *Asparagopsis armata*, *Chondria coerulescens*, *Gracilaria armata*, *Griffithsia corallinoides*, *Lophocladia lallemandii*, *Neosiphonia sphaerocarpa*, *Polysiphonia fucoides*, *Womersleyella setae*, *Hypena spinella*

Annélides : 3 espèces

Hydroides diant, *Hydroides dirampha*, *Hydroides elegans*, *Ficopomatus enigmaticus*,

Bryozoaires : 1 espèce

Tricellaria inopinata

Ascidies (Urocordés) : 1 espèce

Tuniciens

Microcosmus exasperatus

Autres : 1 espèce

Melible viridis

Les spécialistes considèrent aussi que cet état est très probablement en dessous de la réalité et qu'il y aurait d'autres espèces non encore identifiées, vu l'ampleur que ce phénomène a pris ces dernières années et étant donné le caractère limitant des moyens de contrôle.

BUT-8

Stratégie de développement forestier/ gestion communautaire par les usagers. A rappeler que la stratégie de développement forestier en Tunisie a été décrite dans le Chapitre III

-Les GDAs et les Plans de Développement Communautaires / Ecosystèmes forestiers. (Voir plus loin)

BUT-9

-Gestion participative des ressources génétiques des palmiers Dattiers/projet RAB/PNUD/FEM. Le Projet Régional RAB/98/G3//1G/72 "gestion particulière des ressources génétiques des palmiers dattiers dans les oasis du Maghreb", aujourd'hui achevé, s'inscrit dans les objectifs du But 9. En effet, on a considéré que les forces du marché poussent les agriculteurs dans les Oasis du sud de la Tunisie, qui sont surtout phoeniculteurs, à cultiver de préférence un nombre limité de variétés de palmiers qui ont une grande valeur commerciale. Un tel choix préférentiel va se faire au détriment de toute une gamme d'autres variétés locales, qui seront, pour ainsi dire, marginalisées. Ce projet régional, qui inclut une 'approche participative intégrée des phoeniculteurs, vise à lutter contre l'érosion génétique qui se fait par le biais de la promotion des variétés du commerce. Son but est de contribuer au maintien des variétés traditionnelles qui ont toujours donné satisfaction pour les besoins locaux et qui bénéficient des savoirs locaux.

-Les droits d'usage selon le Code des Forêts constituent aussi, en Tunisie, une contribution pour atteindre les objectifs du but 9.

-Dans l'écosystème forestier, la population humaine qui vit à l'intérieur et à proximité des forêts, est estimée à environ un million de personnes, ce qui représente 10 % de la population totale de la Tunisie. Cela correspond à environ 23% de la population rurale et concerne environ 150 000 ménages, groupés en douars de 10 à 60 familles, communauté réunie autour de points d'eau, de terrain à pâturage ou d'espace/clairière cultivable. Cette population a accusé une forte croissance dans les six dernières décades. On sait qu'en 1942, elle comptait autour de 400 000 personnes. C'est une population qui se concentre dans les régions du Nord-Ouest et du Centre-Ouest et exploite les ressources du secteur forestier en tant qu'usagers du domaine forestier (ce droit n'est pas toujours légalement respecté et appelle à un contrôle quasi permanent qui est exercé par l'encadrement administratif assuré par les Services des Forêts).

-Les rapports qui lient les usagers à la fois avec l'administration du domaine de l'Etat et d'autre part avec le milieu naturel peuvent être contradictoires. La désresponsabilisation de ces populations qui a prévalu durant l'époque coloniale et qui a été marquée par un dessaisissement des populations de la responsabilité de gestion du domaine forestier au profit de l'Administration a eu des effets négatifs et a été, par moments interprétée comme une limitation du droit d'usage. Dans cet esprit, les règles de conservation des ressources naturelles émises aujourd'hui par l'Administration sont quelquefois comprises par les populations comme des limitations.

Les mesures prises pour une bonne gestion du secteur, qui s'accompagnent dans certains cas de répression de délits, ne facilitent pas l'établissement de rapports de confiance. C'est dans ce contexte complexifié que la Stratégie Nationale de Développement Forestier (voir le Chapitre III), établie en 2001 et Révisée en 2005, a inscrit plusieurs objectifs dont *responsabiliser les usagers et les sensibiliser pour être prêts à protéger le milieu naturel à condition de comprendre le sens des mesures proposées et d'en tirer profit ou du moins de ne pas y perdre.*

Dans la stratégie tunisienne, les enjeux et les défis reposent sur la nécessité de concilier entre la conservation du patrimoine forestier et le besoin impérieux de réussir un développement économique et social pour la tranche de la population de la Tunisie attachée à ce secteur. En effet, les ressources forestières constituent des moyens de subsistance et contribuent à la réduction de la pauvreté. La gestion durable de ces ressources permet donc

d'assurer et d'accroître les moyens de subsistance et même plus, de générer par exemple des emplois et des activités de commerce, pour la population des usagers.

- Par référence à l'historique de la situation actuelle, les espaces forestiers ont été habités très tôt par des populations qui y cultivaient les clairières, y prélevaient divers produits comme le bois et les produits non ligneux et y faisaient paître leurs animaux.

-Les commissions de délimitation des forêts de 1907 ont reconnu ce droit d'usage qui remontait à très longtemps. Le code forestier de 1988 continue d'accorder aux populations forestières des droits d'usage qui portent sur : le bois mort, le pâturage, la cueillette de certains produits forestiers et la culture de certaines parcelles de terre tout en précisant que ces droits sont gratuits mais limités aux besoins de l'usager et de sa famille et qu'ils ne peuvent en aucun cas revêtir un caractère commercial ou industriel.

- Il est aussi précisé dans ce code d'autres dispositions qui ne semblent pas avoir été prises en considération jusqu'à présent d'après les informations collectées sur la question, ainsi

(i) *ne reconnaître comme usagers que les Tunisiens domiciliés à l'intérieur des forêts (les droits d'usage reconnus par l'ancien code aux populations habitant dans un rayon de 5 km des forêts devant s'éteindre 5 ans après la publication du nouveau code, c'est à dire en 1993)..*

(ii) *subordonner l'exercice du droit d'usage à autorisation, les usagers devant faire une demande écrite au gouverneur accompagnée de plusieurs documents dont une attestation de résidence ... Les conditions d'obtention de ces autorisations ne semblent pas avoir incité les usagers à les demander. D'autre part, l'Arrêté ministériel du 13 décembre 1988 réglementant l'exercice du droit d'usage prévoit notamment que la DGF désigne chaque année les forêts mises en défens et précise les espèces et le nombre d'animaux qui peuvent être introduits en pacage dans les forêts conformément aux plans d'aménagement. Cet arrêté prévoit aussi le droit de culture de certaines parcelles pour les usagers non-propriétaires.*

Le fait est que cette évolution restrictive des droits d'usage n'a aucunement modifié la manière dont les usagers exercent leur droit d'usage. Les populations riveraines prélèvent encore sur le domaine forestier de l'Etat les produits dont ils ont besoin sans pour autant figurer sur une liste autorisée par l'administration. Cette situation n'est pas favorable à une bonne gestion du domaine forestier et sa durabilité et il est devenu urgent de trouver des solutions sociales afin de préserver le patrimoine forestier et d'entraîner le respect d'une réglementation de l'usage. Ce sont ces raisons qui ont amené les responsables, pour convaincre les populations forestières de l'intérêt général, à privilégier une gestion participative des massifs forestiers.

- La révision du Code forestier en 1988, tout en introduisant des restrictions sur les droits d'usage, a rendu possible l'intégration des populations dans la gestion et le développement forestier. Dans le PGIF qui a succédé au PDF, l'innovation qui nous intéresse le plus dans le présent contexte est de permettre aux usagers de se regrouper sous la forme d'Associations forestières d'intérêt collectif (GFIC), devenues, par la suite depuis 2004 des GDA (Groupement de Développement Agricole) pour participer aux actions de protection et de développement du domaine ainsi qu'à l'exploitation des ressources forestières. Une nouvelle formule, mise au point en accord avec les syndicats consiste, toujours sous la forme de gestion participative, à mettre en place des Plans de Développement Communautaires.

-L'enjeu est donc d'équilibrer sur le plan des régions le bilan production-consommation, ce que les projections prévoient d'ici 2010 dans les régions Nord-Ouest et Centre-Ouest. Dans toutes les initiatives, les forestiers tendent à rechercher la collaboration des instances caractérisées par une expérience du développement rural comme l'Office de développement sylvo-pastoral du Nord-Ouest (ODESYPARO), et l'appui des Organisations non gouvernementales (ONG). C'est ainsi que des **OPDI, Opérations pilotes de développement intégré ont été entreprises**. Au début de la décennie précédente, les possibilités de collaboration entre les usagers des forêts et la DGF ont été testées en mettant en place dix *Opérations Pilotes de Développement Intégré (OPDI_s)* dans le cadre du PDF2.

La création d'un profil d'animateur qui relève de l'administration forestière, ainsi que la formation de techniciens particulièrement préparés à l'encadrement de la population des usagers à rendu possible d'entreprendre le démarrage d'une gestion par approche participative. C'est ainsi que, dans le cadre du PGIF, 13 zones cibles ont été sélectionnées pour une intervention visant le développement socio-économique des communautés forestières qui y vivent. Pour chacune des zones, un PDC, **Plan de Développement Communautaire** a été établi de manière participative et la mise en œuvre a déjà démarré.

En raison des différences qu'il y a entre les zones, il a été décidé de mettre au point un **Guide d'élaboration et de mise en œuvre des Plans de Développement Communautaire (PDC) dans les zones forestières**. Ce manuel, édité en 2007, indique, dans un but d'uniformisation, les procédures à adopter pour constituer un PDC. Il

contient, en outre, la liste des 13 zones de PDC et de plus, il présente un état des indicateurs conseillés pour le suivi de la gestion durable des forêts.

A titre d'exemple, la synthèse du Plan de Développement Communautaire de la Zone d'El Marja (Gouvernorat de Béja), porte sur un ensemble d'activités planifiées pour une réalisation quinquennale et dont le coût global s'élève à la somme de 1 371 000 DT .Ces activités sont réparties sur six composantes, à savoir

- composante infrastructure et services collectifs
- composante aménagements forestiers
- composante production végétale
- composante élevage
- composante micro-entreprise, promotion de la femme et formation professionnelle
- composante organisation communautaire

- Enfin, nous ajouterons que les aires protégées relèvent du Domaine Forestier de l'Etat et que des concessions peuvent dorénavant être octroyées au Secteur Privé pour une durée de 30 ans renouvelable sur annuités de 5 ans pour différents modes d'exploitation, y compris pour développer des activités touristiques, selon la loi 2005-13 du 26 janvier 2005 , article 75 nouveau. Des clubs de l'Environnement sont créés et une activité de renforcement des capacités et institutionnelle est menée.

BUT-11

Dans le Troisième Rapport National les dépenses totales pour la mise en œuvre ont été estimées à 43.225.000 DT, toutes les affectations ont été signalées. Les fonds proviennent de différentes sources :

- Budget de l'Etat à travers les Départements sectoriels concernés
- donations étrangères
- Bailleurs de fonds
- Coopération internationale.

-Il y à ajouter plusieurs autres actions telles que :

- Projet de Jbel Serj (Siliana) ; 5000 000 \$US (GEF) / 2009
- Renforcement du Parc Chambi / 2009 / 2 Millions de DT à des fins de promotion de l'écotourisme et de développement communautaire.
- développement de l'écotourisme : 5 million de DT
- etc...

On peut estimer que les dépenses totales qui ont été alloués pour la conservation et la promotion des éléments de la Diversité biologique sont de l'ordre de 60.000.000 DT.

Partie B : Progrès réalisés pour atteindre les buts et objectifs du Plan Stratégique de la Convention

Cette partie concerne l'évaluation des progrès réalisés qui ont atteint ou qui contribuent à atteindre les buts et les objectifs du Plan Stratégique adopté par la Convention. Il s'agit de décrire et de fournir des informations sur l'état général des progrès réalisés dans la poursuite de ces objectifs et de noter les obstacles rencontrés.

Pour cela, il y aura une évaluation de l'incidence des mesures qui ont été prises et les progrès réalisés dans la mise en œuvre du PAN (ainsi que les plans nationaux sectoriels et intersectoriels) pour parvenir à ces buts et objectifs en utilisant, au besoin des indicateurs pertinents. En fait, nous n'avons pas trouvé d'indicateurs appropriées compte tenu de ceux qui ont été proposés. La aussi, il a été opté pour une présentation sous la forme d'un tableau simplifié.

BUT 1: La Convention joue son rôle de chef de file pour les questions touchant à la diversité biologique au niveau international

1-1 La convention établit le programme mondial en matière de diversité biologique.

Depuis l'adoption de la stratégie et le PAN sur la Diversité biologique en 1998, toutes les actions engagées en Tunisie tendent à être en conformité avec les orientations de la CDB sur les plans sectoriels et intersectoriels.

1-2 : La Convention promeut la coopération entre tous les instruments et processus internationaux pertinents afin d'accroître la cohérence des politiques.

Les stratégies sectorielles qui ont été élaborées dans le pays et les programmes d'action nationaux (stratégie de conservation des eaux et des sols, stratégie de développement forestier et pastoral, Stratégie LCD, Stratégie d'Adaptation aux Changements Climatiques, Stratégie de Prévention des Risques Biotechnologiques, etc...) s'articulent avec cohérence avec la Stratégie Nationale sur la diversité biologique, sa conservation et son utilisation durable.

Les accords de coopération qui ont été établis (déjà énumérés plus haut, dans ce rapport, voir Chapitre III) avec les institutions internationales pour la conservation de la diversité biologique ainsi que les inscriptions de sites écologiques sur des listes de protection comme le cas de la liste RAMSAR sont inspirés par la Stratégie Mondiale. Il en est de même des différentes conventions internationales signées (ainsi la CITES, celle de Barcelone, le Traité ITPGRFA, etc... voir chapitre III),.

1-3 Les autres processus internationaux soutiennent activement l'application de la convention, d'une manière conforme à leurs cadres respectifs.

Les éléments de réponse sont fournis par le paragraphe précédent, notamment en ce qui

concerne la CNULCD et la CNUCC.

1-4 Le protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques est largement appliqué.

Les recommandations du Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques sont largement appliquées.

Des recherches fondamentales et appliquées sont menées en Tunisie en Biotechnologie. L'utilisation du Génie Génétique pour la manipulation du matériel génétique et la production d'OGM a été développée tant dans les institutions d'enseignement supérieur que dans les laboratoires de recherche appliquée.

- Parmi les thèmes privilégiés dans les domaines d'application, on note particulièrement l'amélioration des céréales par rapport au stress hydrique, la lutte intégrée dans le domaine des maladies des plantes, la lutte contre les viroses pour certaines espèces maraîchères et arboricoles, la tolérance à certains stress abiotiques chez la Vigne etc...
- Dans le domaine de l'approche scientifique fondamentale, les travaux se sont poursuivis dans la caractérisation du matériel génétique ayant rapport à des résistances diverses d'espèces végétales d'intérêt économique dans le pays et à la compréhension des mécanismes physiologiques et moléculaires qui sont mis en jeu dans les processus adaptatifs des plantes transgéniques obtenues. Ces travaux, classiques dans le genre, concernent des plantes utilisées un peu partout en tant que modèles dans le monde comme le Tabac, l'Arabidopsis, la Pomme de Terre.

La Tunisie contribue, depuis 2003, à la mise en œuvre des recommandations du Protocole de Cartagena. Elle a procédé à la mise en place de la Commission Nationale sur la Biosécurité. Elle a également procédé à l'élaboration des études nécessaires pour une évaluation des risques biotechnologiques potentiels dans le pays, (appréciation de l'état des lieux), ainsi qu'à l'élaboration d'une stratégie nationale pour la prévention de ces risques.

En novembre 2008, des axes stratégiques ont été proposés en vue d'élaborer une stratégie nationale et un plan national d'actions sur la biosécurité. De tels axes concernent :

1. Les orientations politiques
2. Les orientations juridiques et institutionnelles
3. Les orientations en matière de renforcement des capacités.
4. Enfin la mise en place et le fonctionnement d'un site web BCH (Biosafety Clearing House). Ce mécanisme est actuellement en cours de constitution avancée.

1-5. Les questions touchant à la diversité biologique sont intégrées dans les plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents au niveau régional et mondial.

La Stratégie Nationale et le plan d'action national sur la DB ont été élaborés d'une manière participative. Le plan d'action est en cours d'actualisation pour répondre aux attentes des différents secteurs et intervenants tout en s'inspirant des différents articles du texte de la Convention sur la diversité biologique.

Le texte inclut tous les programmes d'actions y compris les actions sectorielles et

intersectorielles. Un bon nombre de ces actions ont été décrites dans le cadre de l'interprétation des considérations sur la diversité biologique dans le chapitre III précédant. Il a pu, dans ce chapitre III, être remarqué que l'intégration a concerné en particulier les secteurs de l'agriculture et celui du tourisme.

Le contenu du chapitre III permet également de noter que des actions à caractère régional visent surtout la pollution dans l'espace méditerranéen ou la question de la désertification dans les pays du sud de la méditerranée. Néanmoins, la Tunisie contribue au développement du point 1-5 par plusieurs actions de coopération sur des questions touchant la diversité biologique, notamment avec l'Europe, la Chine, d'autres pays et de nombreuses ONGs à grande ouverture internationale.

Enfin, on peut affirmer sans équivoque que la Tunisie, avec les moyens dont elle dispose, par le fait même de son adhésion aux plus importantes conventions internationales (voir Chapitre III), contribue pleinement, au niveau régional et mondial, à la réalisation de l'Objectif 1-5

1-6 Les parties collaborent au niveau régional et sous-régional pour appliquer la convention.

Les éléments de réponse sont fournis par le point 1-5

BUT-2 : Les Parties ont amélioré leurs capacités financières, scientifiques, techniques et technologiques à l'appui de l'application de la Convention

2-1 : Toutes les parties disposent de capacités appropriées pour mettre en œuvre les activités prioritaires prévues dans la stratégie et plans d'actions mondiaux sur la diversité biologique.

La Tunisie, après l'élaboration de l'étude nationale, en 1998, a été parmi les premiers pays à élaborer une Stratégie Nationale et un Plan National d'Action en faisant appel à toutes les capacités scientifiques du pays. Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) a mis en place les ressources humaines nécessaires pour suivre l'évolution des grandes questions déjà identifiées dans le domaine de la diversité biologique : la diversité biologique terrestre, les ressources marines et côtières, la désertification, la sécurité biologique, les ressources génétiques,...

Tant au niveau des institutions de recherche scientifique qu'au sein des directions techniques des différents départements, il a été possible de réunir dans le pays un nombre important de personnes qualifiées par un degré d'expertise suffisant permettant de réaliser les progrès qui ont été enregistrés dans la mise en œuvre de la Convention et décrits tant dans le 3^o Rapport National que dans le présent Rapport. Il faudrait à tout cela ajouter les capacités humaines, scientifiques techniques et technologiques dont disposent certaines ONGs (plusieurs sont citées dans le chapitre III).

2-2 : Les pays en développement parties à la convention en particulier les pays les moins développés et les petits états insulaires en développement ainsi que les autres parties à économie en transition, disposent de ressources adéquates pour

mettre en œuvre les trois objectifs de la convention.

Certes, l'état Tunisien a mobilisé une grande partie des fonds nécessaires à la mise en œuvre des trois objectifs de la convention. Cependant au niveau de cette mise en œuvre, les ressources financières restent limitées en rapport avec les résultats et les objectifs souhaités. Cela demande impérativement l'intervention des parties développées et les instances financières compétentes.

2-3 : Les pays en développement parties à la convention, en particulier les pays les moins développés et les petits états insulaires en développement et les autres parties à économie en transition, ont accru les ressources et le transfert de technologie disponibles pour l'application du protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques.

Il n'y a pas encore en Tunisie de transfert de technologie dans le sens attribué par la Convention. Jusqu'à présent, les institutions concernées ont disposé des compétences nationales.

D'après les données du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et de la Technologie, il y a dans le pays environ 40 laboratoires ou unités de recherche qui développent des activités dans le domaine des biotechnologies et du génie génétique, groupant environ 400 enseignants et quelque 600 étudiants chercheurs de troisième cycle, mais le savoir faire réel en matière de molécules recombinées par la voie du génie génétique reste un domaine encore réservé à quelques personnes, un nombre n'excédant pas 5 par unité de recherche, dans les laboratoires les plus actifs.

Aussi, et dans le cadre du projet « renforcement des capacités nationales pour la mise en œuvre du protocole de Cartagena », un plan de formation est déjà élaboré destiné essentiellement aux laboratoires et aux compétences nationales qui ont trait à la gestion et la manipulation des OGMs. La mise en œuvre de ce plan de formation est prévue pour l'an 2009.

On peut, en définitive, retenir qu'en matière de capacité, les compétences humaines en Tunisie constituent un potentiel de chercheurs qualifiés important. Ces chercheurs développent des relations de collaboration très étroites avec des institutions de recherche jouissant d'une réputation internationale incontestable.

2-4 : Toutes les parties disposent de capacités adéquates pour appliquer le protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques.

Plusieurs laboratoires de recherche scientifique conduisent des travaux scientifiques comprenant des programmes de constructions de molécules recombinées par voie de génie génétique. La stratégie nationale sur la prévention des risques biotechnologiques, aujourd'hui en préparation, comprend des axes stratégiques de renforcement des capacités. Ces axes concernent :

- une approche globale : opérationnelle et participative, impliquant une intégration régionale et internationale, l'application du principe de précaution, la vigilance continue et le contrôle spécifique, une reconnaissance internationale du système national de contrôle et d'évaluation des risques, l'information et la sensibilisation du public.

- une démarche progressive : qui passe par la formation de tous les opérateurs.
- une démarche participative
- une approche normative (échelle internationale) et spécifique (nationale). Cette approche entraîne le développement des capacités, soit explicitement :
 - au niveau matériel
 - par la formation des ressources humaines
 - par l'information et la sensibilisation du public
 - par la promotion de la recherche spécifique au domaine

2-5 : La coopération scientifique et technique contribue beaucoup au renforcement des capacités

Dans le domaine de la recherche scientifique les laboratoires relèvent des universités ou de départements sectoriels. Ces laboratoires entretiennent des rapports de coopération régis par des accords d'échange d'information et contribuent à la formation des compétences nationales. Dans certains domaines, des travaux sont conduits en cotutelle dans un cadre de coopération avec des institutions appartenant à d'autres pays selon des conventions établies entre les autorités de tutelle.

Certains de ces travaux portent sur les éléments faunistiques ou floristiques, terrestres ou marins, de la diversité biologique. Le renforcement des capacités se situe au niveau de la formation des compétences, dans la plupart des cas par le financement de stages (recherches doctorantes). Dans d'autres cas, des équipements de laboratoires sont financés par la coopération, particulièrement comme appui logistique à des projets communs.

3-1 : Chaque partie a mis en place des stratégies, des plans et des programmes nationaux efficaces pour fournir un cadre national pour la mise en œuvre des trois objectifs de la convention et pour fixer des priorités nationales claires.

La stratégie nationale a été développée dans le chapitre II ainsi que les différents programmes d'activités élaborés dans les différents secteurs concernés. L'ensemble de ces programmes nationaux développés fournit le cadre national efficace pour la conservation de la diversité biologique, son utilisation durable et le partage juste et équitable des avantages qui découlent de l'utilisation des ressources génétiques.

L'Etat de l'Environnement publie chaque année les réalisations les plus importantes et les activités sectorielles qui concernent le cadre national de la mise en œuvre des objectifs de la convention et cela depuis 1993. (disponible sur le site de l'ANPE : www.anpe.nat.tn)

3.2. Chaque partie au Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques à mis en place un cadre réglementaire et opérationnel pour l'application du protocole.

Dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie et d'un plan national d'action sur la

biosécurité, la Tunisie a préparé en mai 2008 des textes juridiques et des guides techniques. Dans cette initiative et face à la nature incertaine du risque, le législateur s'engagera dans une réglementation qui implique diverses orientations :

- de précaution basée sur le contrôle à priori,
- de transparence,
- de vigilance continue et de contrôle spécifique,
- d'intégration dans le système international du système national de contrôle et d'évaluation des risques
- de séparation des autorités,
- de responsabilisation.

3.3. Les questions touchant à la diversité biologique sont intégrées dans les plans, programmes et politiques sectoriels et intersectoriels

L'intégration des questions touchant à la diversité biologique dans les programmes sectoriels et intersectoriels a été décrite dans le chapitre III.

La réactualisation de l'étude nationale sur la diversité biologique (2008) sera suivie d'une réactualisation de la stratégie nationale revue à la lumière des lacunes et des difficultés qui ont été constatées dans la mise en œuvre de la stratégie élaborée en 1998.

3.4. Les priorités des stratégies et plans d'action nationaux sur la diversité biologique sont activement appliqués comme moyen d'assurer la mise en œuvre de la Convention au niveau national, et en tant que contribution significative au programme mondial sur la diversité biologique.

La Tunisie poursuit la réalisation des actions prévues dans le Programme National d'Action. Le programme national est très proche du programme mondial et c'est aussi le cas de la plupart des programmes spécifiques (indiqué dans le chapitre II et dans le chapitre IV-A).

BUT -4 : L'importance de la Diversité Biologique et de la Convention est mieux comprise, ce qui s'est traduit par un engagement plus large de la société en termes de mise en œuvre.

4.1. Toutes les parties ont mis en place une stratégie de communication, d'éducation et de sensibilisation du public et encouragent l'implication du public à l'appui de l'application de la Convention.

La Stratégie de sensibilisation du public est mise en place dans plusieurs programmes sectoriels.

Ainsi, parmi ces programmes citons

- le Projet PGAP qui contient une composante intitulée *Sensibilisation, éducation et formation du public à l'utilisation et la conservation de la DB* (coût indicatif : 68 millions de \$EU). L'objectif vise le renforcement de l'appui public à la conservation de la diversité biologique aux niveaux local et régional. Un plan d'action en communication/sensibilisation doit être préparé et qui ciblera des groupes prioritaires dont

les communautés locales, les administrations locales et régionales, les visiteurs des sites et les enfants d'école, incluant les médias, les ONG, les écoles et les agences de tourisme.

-La préparation de la Stratégie de Biosécurité comprend également un volet sensibilisation du Public

- Dans la gestion du littoral, l'APAL pratique la sensibilisation et l'éducation environnementale pour développer l'attitude participative du citoyen, vulgariser l'information scientifique et sensibiliser la population à l'importance et à la fragilité du milieu littoral, visant les enfants, les ONG, les hôteliers, les industriels, les pêcheurs et les usagers de la plage. Durant la période 2002-2005 l'APAL a consacré 245.000 dinars pour mener des actions de sensibilisation en organisant des séminaires et des journées d'information, en intervenant à travers les médias: Radio, TV, journaux, etc...

Par ailleurs, il y a le portail du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable qui permet d'accéder à d'autres portails sous sa tutelle, celui de l'APAL, celui de l'ANPE. Ce site, <http://www.environnement.nat.tn> donne des informations et sensibilise sur

- la préservation des ressources naturelles,
- l'encadrement institutionnel et juridique,
- le système de circulation de l'information
- la désertification
- le contenu de divers rapports nationaux.

Ce site fournit de plus l'accès à d'autres portails, ainsi, pour ce qui concerne la diversité biologique,

- celui de l'ANPE <http://www.anpe.nat.tn>
- celui de l'APAL, <http://www.apal.nat.tn>
- celui du Centre International des Technologies de l'Environnement

<http://www.citet.nat.tn>

-celui de la Banque Nationale des Gènes (encore en préparation).

Il faut aussi noter l'existence en Tunisie du CHM (Clearing House Mechanism)

Le site d'information Biosafety Clearing House, BCH est en cours de construction.

Il faut signaler aussi que :

- toute la documentation sur la diversité biologique est fournie au réseau d'écoles durables,
- toute la production écrite et audiovisuelle est diffusée par l'ANPE,
- l'édition du bulletin annuel *l'Etat de l'Environnement* est aussi distribué sur CD-ROM
- des affiches, des opuscules sur les réserves naturelles et les circuits de l'écotourisme sont diffusés.

4-2. Chaque partie au Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques promeut et facilite la sensibilisation, l'éducation et la participation du public à l'application du Protocole.

Dans la Préparation de la Stratégie Nationale, il est prévu que chaque choix en matière d'utilisation des OGM devrait engager tous les acteurs tunisiens et requérir leur participation, à savoir la communauté scientifique, les consommateurs, les producteurs, les associations, les décideurs et même les générations futures. Il en découle qu'en raison de l'emboîtement de l'ensemble des systèmes et des acteurs, la mise en œuvre de la politique nationale ne peut être

que participative.

Une telle orientation stratégique implique *de facto*

- Un dispositif participatif de prise de décision
- Un dispositif interactif d'information et de sensibilisation généralisé à tous les acteurs.

4-3. Les communautés autochtones et locales participent effectivement à l'application et aux processus de la Convention aux niveaux national, régional et international.

L'approche participative est aujourd'hui en Tunisie une méthodologie privilégiée dans la mise en œuvre de la plupart des projets de développement économique et social. Concernant plus particulièrement la Convention sur la diversité biologique, le renforcement des capacités des communautés locales est de nature sectorielle et touche surtout le domaine de l'agriculture et les forêts, sans toutefois être l'objet de mesures particulières implicites. Ainsi,

- dans la gestion de l'espace forestier, le Plan de Développement Forestier et Pastoral privilégie la participation de la population des usagers de la forêt dans la gestion à travers la constitution des GIFC/GDA et depuis 2005 dans les Plans de Développement Communautaire, encadrées par l'Administration. cet aspect est développé en profondeur dans les compléments du chapitre IV, Partie A

- Dans la préparation des plans de gestion des aires protégées marines et côtières (voir Chapitre II), l'intégration socio-économique de la population sera participative.

- Il en est de même pour l'intégration des populations au niveau de la gestion dans les programmes de type PDAI et PDRI.

Les ONGs orientées vers des activités en Développement Durable en Tunisie jouent un rôle important d'encadrement, de sensibilisation et de formation auprès des communautés autochtones et locales engagées dans ces processus.

Les projets SIPAM (Systèmes Ingénieurs du Patrimoine Agricole Mondial), PNUD/ FAO en collaboration avec les pays membres, les Organismes internationaux et les représentants des communautés locales contribuent à la participation des communautés autochtones et locales. Ce sont des projets qui contribueront à la promotion de la participation des communautés à la mise en œuvre de la Convention.

En Tunisie, l'initiative SIPAM développe une activité importante en faveur du développement économique et social au niveau des oasis qui constituent des écosystèmes fragiles. Ces activités sont réalisées notamment dans le gouvernorat de Gafsa, en collaboration avec *l'organisation des agriculteurs de Gafsa et les Coopératives de cultivateurs en irrigué GIC*.

4.4. Les parties prenantes et acteurs clé, y compris le secteur privé collaborent ensemble pour appliquer la Convention et intègrent les questions touchant à la diversité biologique dans leurs plans, programmes et politiques sectoriels et intersectoriels pertinents.

Le secteur privé est encouragé de façon implicite dans certains secteurs particuliers ayant trait à la gestion de la Diversité Biologique. Deux domaines particuliers sont à souligner :

- L'aménagement des plages par les entreprises privées est contrôlé par l'APAL et

obéit à une réglementation qui respecte la préservation du milieu naturel et la conservation de la diversité biologique ;

- Dans les zones protégées, la politique nationale adoptée dans la gestion de ces écosystèmes, tend vers une autorisation de la gestion des parcs nationaux par les privés. Un cahier de charge « type » a été préparé pour cette fin et qui va être testé pour le parc National d'El Feija (Nord Ouest). De telles entreprises privées seront sans doute plus nombreuses en rapport avec les efforts déployés dans le pays pour renforcer les activités relatives à l'écotourisme et l'exploitation des circuits touristiques aménagés.

La Stratégie de Développement Forestier et Pastoral prévoit, depuis 2005 l'octroi de concessions sur la forêt à des privés avec des contrats sur trente années renouvelables en tranches de cinq années selon des contrats et des cahiers de charge tenant compte des recommandations pour la conservation de la diversité biologique et son utilisation durable.

C. Conclusions :

Dans cette dernière partie du chapitre IV, les Parties à la convention pourraient envisager de fournir.

- a) ***une évaluation globale quant à savoir si l'application de la Convention a eu un impact sur l'amélioration de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique, ainsi que du partage juste et équitable des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques, dans leur pays (dans l'affirmative, comment cela? Dans la négative, quelles en sont les causes?),***

Dans le cas des efforts déployés en Tunisie, la réponse est affirmative. Les universités du pays et les entités de la recherche scientifique fondamentale et appliquée ont été par le passé, conscientes de l'importance économique, sociale et culturelle de la diversité biologique et de l'intérêt que représente le capital patrimoine biologique dans l'utilisation des végétaux et des animaux.

Mais, incontestablement, l'application de la Convention a eu un impact réel sur la prise de conscience des faits et le souci de l'amélioration des méthodes de conservation et d'utilisation durable, au niveau national (activités propres au MEDD) ou sectoriel et intersectoriel. Aujourd'hui, au niveau national, ces nécessités sont spécifiées de façon explicite dans les recommandations du XI^e plan de développement économique et social et appuyées par le volume des investissements qui sont consentis par l'Etat pour ces activités.

Dans les milieux scientifiques et ceux des décideurs, une conscientisation mondiale est née relativement à l'unicité de la propriété de la DB au plan mondial et à la responsabilité de chacun pour assurer le futur. Une des images frappantes est la prise de conscience du commun vis-à-vis de l'avifaune migratrice et du rôle primordial assuré par certaines zones humides comme le lac de l'Ichkeul.

Le partage juste et équitable des bénéfices est parmi les sujets d'actualité au niveau national. En effet, le MEDD/DGEQV, a d'ores et déjà élaboré des termes de références pour engager un expert national en vue d'élaborer un projet de loi nationale sur l'APA. Cet outil juridique, permettra bien évidemment la réglementation de l'accès et des échanges des ressources génétiques afin de pouvoir garantir les droits et les bénéfices du pays qui découlent de l'utilisation du patrimoine génétique.

- b) ***une analyse des leçons tirées au regard de l'application, en dégagant les exemples de mesures prises réussies et moins réussies,***

La mise en œuvre de la Convention a impliqué tous les ministères (énumérés dans le chapitre III) ainsi que la communauté de la recherche scientifique et les ONGs. Dans la mise en œuvre, la Tunisie est demeurée attentive à toutes les directives et l'attention de tous les secteurs concernés à été mobilisée. On peut constater que le nombre de mesures prises en toute connaissance de cause est très important. Les expériences non réussies sont relativement rares ou elles sont conduites de façon ralentie en raison de moyens financiers limités. La réussite quasi-totale de la réhabilitation de l'Ichkeul, décrite comme un cas, démontre les possibilités qu'il y a dans le pays.

En effet, classé par l'UNESCO sur la liste du patrimoine mondial naturel en péril depuis 1996, le parc national de l'Ichkeul a retrouvé en 2006 sa place sur la liste du

patrimoine mondial. Cet exploit revient essentiellement aux efforts consentis par les différents acteurs pour restaurer l'écosystème avec ses différents compartiments : le lac, le Djebel et les marais et assurer la fonctionnalité harmonieuse de l'ensemble.

c) un résumé des priorités et des besoins de renforcement des capacités futurs pour améliorer l'application de la Convention au niveau national,

Dans ce contexte, le MEDD en collaboration avec le GEF/PNUE/PNUD, a achevé un projet qui consiste en l'identification des besoins en termes de renforcement des capacités pour la mise en œuvre efficace des dispositions de la convention sur la diversité biologique. Au terme de ce projet, des axes et des activités prioritaires ont été dégagés en matière de renforcement des capacités pour promouvoir la mise en œuvre de la CDB.

Aussi est-il à signaler la liste des projets synergiques prioritaires établis par l'Auto-évaluation Nationale des Capacités à Renforcer (ANCR) et les axes stratégiques qui ont été dégagés par la stratégie nationale de biosécurité dont le démarrage demeure étroitement lié à la disponibilité des moyens financiers

d) des suggestions relatives aux mesures à prendre aux niveaux régional et mondial pour renforcer l'application de la Convention au niveau national, y compris l'amélioration des programmes de travail existants ou l'élaboration de nouveaux programmes pour répondre aux questions naissantes, la proposition de buts et d'objectifs pouvant être inclus dans le futur Plan stratégique de la Convention et l'identification de mécanismes nécessitant d'être mis en place à différents niveaux.

La Tunisie se penche actuellement sur l'actualisation de l'Etude et du Plan d'Action National sur la diversité biologique. Les acteurs concernés dans les domaines sectoriels et intersectoriels sont saisis des éléments de leur implication pour la réalisation de l'effort au niveau national.

Les mesures bénéfiques pour renforcer la mise en œuvre au niveau régional et mondial seraient relatives à la promotion de la coopération à ces niveaux, l'établissement d'accords plus substantiels, d'échanges d'information et d'un accès davantage consistant aux donations, aux aides financières et au financement de projets plus substantiels.

On pourrait, en particulier dans le cas de certaines espèces animales ou végétales, suggérer de promouvoir l'établissement de programmes de conservation et d'encouragement à leurs utilisation durable, qui couvriraient l'ensemble de l'aire géographique de répartition, impliquant ainsi l'ensemble du pool génétique impliqué dans le polymorphisme qui est exploité, ce qui assurerait une gestion scientifique collective du patrimoine régional, cadrant avec la réalité génétique des ressources sur le plan géographique.

On pourrait également réunir les conditions humaines, matérielles, financières et autres pour favoriser dans la région des programmes de zones protégées transfrontières. Les formations forestières, les parcours, la faune, la flore et les ressources marines et littorales gagneraient à une gestion davantage intégrée sur un plan où la variabilité serait plus étendue.

Appendice II - Autres sources d'information

Les informations qui ont servi à la rédaction de ce rapport sont portées sur une liste documentaire incluse à la fin de ce rapport. Des institutions sectorielles ont été consultées. La liste de ces Institutions est donnée au début du rapport.

Appendice III : Progrès accomplis pour atteindre les Objectifs de la Stratégie Mondiale pour la conservation des plantes et du Programme de travail sur les aires protégées

A– OBJECTIFS DE LA STRATEGIE MONDIALE POUR LA CONSERVATION DES PLANTES

Le tableau suivant récapitule les progrès accomplis sur le plan national pour la mise en œuvre des objectifs de la stratégie globale de la conservation des plantes.

OBJECTIFS	Progrès accomplis
<p>Objectif 1:</p> <p>Une liste de travail, largement accessible, des espèces végétales connues, comme premier pas vers une flore mondiale complète.</p>	<p>l'Objectif National coïncide avec l'Objectif Mondial. Il correspond au programme 6, action 15-2, voir Chapitre II.</p> <p>-La Tunisie dispose d'un nombre important de documents décrivant la flore du pays. Une liste qui ne cesse de s'allonger, a été dressée et figure dans le III^e Rapport National sur la diversité biologique, touchant pratiquement la totalité des domaines de la Botanique systématique, notamment la diversité végétale agricole, la diversité des végétaux des milieux humides et marins, les plantes vasculaires de la Tunisie, la flore de la Tunisie / angiospermes, les plantes naturelles du Sud de la Tunisie. Les ouvrages remarquables sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La flore Analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie (Battandier et Trabut, 1902). - La nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales (Quezel et Santa, 1962, 1963), qui sert aussi pour la Tunisie. -La Flore de la Tunisie pour les Dicotylédones Angiospermes. Pottier-Alapetite (tome 1 : les apétales et les dialypétales, 1979 ; tome2 : les gammophytes, 1981) - La flore Analytique et synoptique de la Tunisie : Cryptogames vasculaires, Gymnospermes et monocotylédones de Cuénot, 1954. - Contribution à une étude ethnobotanique de la flore tunisienne ; Le Floc'h, 1983. -Essai de synthèse sur la végétation et la phytoécologie Tunisienne. -Plantes naturelles du Sud tunisien ; Neffati & all, 1998. -Flore succincte et illustrée des Zones arides et sahariennes de Tunisie (Chaieb et Boukhris, 1998). -La flore d'Ozenda pour l'écosystème saharien. -Des monographies établies sur l'environnement ainsi <i>l'Exploitation Traditionnelle du Maquis du Nord</i>, édité par la GTZ, en coopération avec l'OEP. - Flore de la Tunisie : catalogue Synonymique commenté. Edouard LE FLOC'H et Loutfy BOULOS, 2008. <p>-Un SIG de l'inventaire forestier et pastoral national a été publié en 1995. puis actualisé en 2007.</p> <p>Il y a aussi diverses productions médiatisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le carte phytoécologique au 1/200000 de Gounot et Schoenenberger , 1967 ; -la carte phytoécologique de Le Houérou, au 1/500 000 - En 2008, un guide a été portant sur la découverte de la flore du Cap Bon. - L'Etude Nationale, achevée en 1998 constitue le document qui servi de base à l'élaboration de la Stratégie Nationale sur la conservation de la diversité. Elle est en cours d'actualisation.
<p>Objectif 2:</p>	<p>Cet objectif aussi coïncide avec l'objectif national. Il correspond dans la stratégie nationale au programme 1 dans les activités 2 (voir Chapitre II).</p>

OBJECTIFS	Progrès accomplis
<p>Une évaluation préliminaire de l'état de conservation de toutes les espèces végétales connues, aux niveaux national, régional et international.</p>	<p>Plusieurs évaluations de l'état de conservation ont été réalisées, soit à travers les travaux de recherches, soit par le biais des différentes études qui ont été faites dans le pays.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Etude nationale et son actualisation (2008) évalue aussi l'état de conservation des espèces phares. - L'Inventaire des Ressources génétiques agricoles locales (2008)-Dans le cas de cet Inventaire, la conservation de cultivars rares (Céréales, arbres fruitiers) rare, traditionnels conservés par les agriculteurs sont signalés. - Le PAN sur la diversité biologique a prévu l'évaluation des activités de conservation <i>ex-situ</i> et <i>in-situ</i> : <ul style="list-style-type: none"> a- renforcement des capacités de conservation ex-situ (INAT, INRAT, IRA, INRGREF, FST, FSS, INSAT, INRST, ...) b-création d'arboreta, de pastoreta, jardins botaniques (MARH, DGF, IRA, INGREF.) c-la Banque Nationale des Gènes pour les ressources phylogénétiques (MEDD) évalue l'état de conservation des ressources phylogénétiques et procède à des évaluations <i>in situ</i> dans les aires protégées. - parmi les missions de L'INRAT, est d'étudier la conservation des céréales, des légumineuses alimentaires, des plantes industrielles, des ressources génétiques horticoles, des ressources génétiques arboricoles, des ressources fourragères et pastorales. -Les pépinières du secteur étatique et privé -Les travaux des commissions d'évaluation de l'Agro-biodiversité Végétale -Le projet REGNES pour la flore et la faune sauvage rare et menacée comporte une composante évaluation de l'état de conservation d'environ 100 plantes sauvages pour les statuer conformément à la méthodologie de l'UICN. -La Conservation <i>in situ</i> des aires protégées et des zones humides continentales, <ul style="list-style-type: none"> - L'ANPE établit annuellement un rapport de suivi de l'état de conservation des végétaux de l'écosystème de l'Ichkeul (état des herbiers à <i>Potamogeton pectinatus</i>, à <i>Ruppia cirrosa</i>, les peuplements algaux et le phytobentos). -L'évaluation fixée par l'Arrêté du Ministre de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques du 19 juillet 2006, fixant la liste de la faune et de la flore sauvages dresse une liste de 53 espèces végétales sauvages rares et menacées d'extinction. -L'APAL établit un état des lieux du milieu marin et côtier préliminaire répondant à l'objectif mondial, notamment l'évaluation de l'état de conservation de l'herbier de <i>Posidonia oceanica</i> en collaboration avec l'INSTM. -Le Plan de gestion de l'Archipel de La Galite contient dans la phase Diagnostique une évaluation préalable de l'état de la végétation. Les protocoles de suivi (2006) fournissent des méthodes de suivi de l'évolution progressive ou régressive des phytocoénoses. -L'APAL assure aussi le suivi de la conservation <i>in situ</i> des zones humides côtières et du littoral marin pour les végétaux marins. A signaler le document sur la Biodiversité des écosystèmes côtiers et des zones humides du Cap-Bon (2008) qui présente l'état de conservation de la flore des sites de Oued El Abid, Dar Chichou, Jebel Haouria, la Lagune de Korba, et Zembra,.
<p>Objectif 3:</p> <p>L'élaboration de modèles, accompagnés de</p>	<p>Depuis le début du siècle dernier, la Tunisie, a procédé à des activités de collecte et de conservation des ressources végétales, aussi bien pour les espèces sauvages que pour les cultivars locaux. C'est surtout au sein des équipes du Service Botanique et Agronomique de Tunisie (aujourd'hui devenu INRAT) que l'expérience dans le domaine de la conservation et de l'utilisation durable a commencé sur des espèces</p>

OBJECTIFS	Progrès accomplis
<p>protocoles, pour la conservation et l'utilisation durable des plantes, prenant appui sur la recherche et les expériences pratiques.</p>	<p>annuelles et pluriannuelles, ceci en vue de l'utilisation dans la création variétale (blé dur, blé tendre, orge, espèces fourragères, légumineuses à graines, cucurbitacées, solanacées, ainsi que des espèces pérennes, olivier, amandier, abricotier, etc...). Des méthodologies de conservation appropriées ont été mises au point.</p> <p>Des collections de germoplasme, pour plus de sécurité, ont même été transférées à des banques de gènes à l'étranger (Beltsville, Bari, Australie). Entre 2008 et 2009, la Banque Nationale des Gènes a rapatrié environ 1600 accessions de céréales conservés à l'étranger.</p> <p>Aujourd'hui, les méthodologies de conservation sont enseignées dans les Instituts d'Agronomie et les Mastères spécialisés au niveau des Universités (A titre d'exemple le cas du Mastère de Génétique et Bio ressources). Des sujets de thèses de doctorats portent sur des recherches de progrès méthodologiques dans le domaine de la conservation de certaines espèces végétales encore non étudiées.</p> <p>-Les Biotechnologies végétales sont utilisées largement dans les programmes de conservation par un bon nombre de laboratoires spécialisés dans le pays sur la conservation ex-situ ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Caryo-préservation ; • La Culture in-vitro • La Suspension cellulaire, gels, pollen, fragments et boutures ; <p>-Sur le plan des capacités, les établissements d'enseignement et de recherche concernés sont aujourd'hui équipés en vue d'approfondir les connaissances en matière de culture <i>in vitro</i> et la régénération (FST, INSAT, FSS, INAT, CBS, INRS, INRGREF, IRA, INRAT, INRA, ESHCM).</p> <p>-Un fait nouveau : La création de la Banque Nationale des Gènes en 2007. Elaboration d'un programme de recherche comprenant la caractérisation génétique, l'évaluation, la culture des tissus...</p> <p>-A signaler l'expérience acquise par l'IRA concernant la conservation des graines des plantes pastorales du Sud. (température, humidité, longévité etc...).</p> <p>-En 2006, la DGF/MARH, en collaboration avec Pompev Internationale a édité un guide pour la production en hors sol de plants forestiers, pastoraux et ornementaux.</p>
<p>Objectif 4:</p> <p>10 % au moins de chacune des régions écologiques de la planète sont effectivement conservés.</p>	<p>-L'objectif National qui vise les mêmes résultats que l'objectif mondial n'est pas exprimé de la même manière.</p> <p>Pour la Tunisie, ce sont surtout les parcs nationaux et les réserves naturelles qui constituent réellement les écosystèmes où la conservation des végétaux est assurée par une protection législative, le Code Forestier. Jusqu'à 2007, la Tunisie avait une superficie de 217 888 hectares occupés par les parcs et les réserves naturelles, soit, environ 1,3 % du territoire. Avec, depuis 2007, 9 parcs et 11 réserves naturelles sont en cours de création ce qui permettra d'atteindre un total protégé d'environ 6 %. Dans les perspectives, la Tunisie envisage d'atteindre les 10 % par la diversification des catégories d'aires protégées d'une part et par la multiplication des aires protégées d'autre part.</p> <p>-Cependant, la conservation s'étend aussi par le biais des actions menées dans le programme de lutte contre la désertification. Dans le domaine curatif, 1,5 millions d'ha de terres de culture ont été protégées contre l'érosion, 100.000 ha, des oasis et des périmètres irrigués ont été protégés contre l'ensablement par le reboisement, la fixation des dunes etc...</p> <p>-Il faut ajouter les Zones marines et côtières qui bénéficient d'un statut de protection à travers les plans de gestion (Archipel de Jalta, le Cap Négro, le Cap Serrat, l'Archipel de Zembra et Zembretta, les Iles Kurriat et la Zone Nord-Est de Kerkenna). Les réserves marines, les Zones humides inscrites sur la liste Ramsar et les 3 statuts ASPIM.</p>

OBJECTIFS	Progrès accomplis
	<p>L'objectif mondial est aussi visé par la stratégie nationale par le biais des activités sectorielles, en l'occurrence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les aménagements des bassins versants - Le plan de reboisement (atteindre 16 % de couverture végétale en 2011). - Les programmes de protection des sebkhas (8) et des lagunes côtières (4) - L'aménagement des parcs urbains et la conservation des espaces verts - La réglementation des parcours contre l'exploitation excessive et la dégradation - Les projets d'extension des aires protégées et l'élaboration et l'amélioration des plans de gestion. - La protection du Littoral contre l'érosion marine. <p>On peut en définitive conclure que, <i>de facto</i>, l'ensemble de tous ces écosystèmes protégés dépasse largement les 10% de la superficie totale du pays. Bref, les activités développées en Tunisie sont en adéquation avec l'objectif mondial pour l'effort de conservation des écosystèmes.</p>
<p>Objectif 5:</p> <p>La protection de 50 % des zones les plus importantes pour la diversité végétale est assurée.</p>	<p>L'Etude Nationale sur la Diversité Biologique a dégagé l'intérêt des différentes zones protégées, les caractéristiques floristiques, et leurs ressources biologiques spécifiques, en particulier dans les parcs nationaux, ainsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zembra/Zembretta : Flore marine (149 espèces), flore terrestre (266 espèces), - l'Ichkeul : Flore terrestre plus de 600 espèces, Flore aquatique : 21 - Boukornine : plus de 600 espèces terrestres - El Feija : 700 espèces terrestres - Chaâmbi : plus de 80 espèces - Bouhedma : environ 400 espèces
<p>Objectif 6:</p> <p>30 % au moins des terres productives sont gérés dans le respect de la conservation de la diversité végétale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sans être quantifié, l'objectif national correspond à l'objectif mondial à travers diverses actions sectorielles - Les terres fertiles sont estimées à 3,7 millions d'ha, soit 21% de la superficie totale du pays. Les risques de pertes de terres agricoles viennent surtout de l'érosion, de l'ensemble des menaces comme la désertification, l'augmentation du degré de salinité et l'expansion du milieu urbain. <p>La stratégie de la Conservation des Eaux et du Sol (CES) inscrite dans le Plan de Développement Economique et Social, a permis l'aménagement, la protection, l'entretien, la réalisation d'ouvrages d'épandage et de lacs collinaires. Elle a porté sur un total de 1.300.000 Ha environ. Pour la période décennale de 2002-2011, des crédits sont prévus de l'ordre de 780 millions de DT.</p> <p>Mais on ne saurait s'attendre à une amélioration totale de la surface agricole fertile concernée par la conservation de la diversité agricole en absence d'une réglementation absolument rigoureuse pour l'utilisation de l'agro-écosystème. Des efforts sont développés dans ce sens par diverses approches :</p> <ul style="list-style-type: none"> -L'utilisation de la carte de vocation agricole des sols. -Les études et programmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> - La Stratégie Nationale pour l'Aménagement rural (MEDD) - L'étude de la planification des CRDA (MARH) - Le Programme National de gestion des Ressources Naturelles (MARH) - La Création d'un observatoire des exploitations agricoles - La Création d'un Centre de Gestion des Exploitations Agricoles (Centre, Réseau de cellules) MARH -La révision et l'adaptation du système de la vulgarisation agricole.

OBJECTIFS	Progrès accomplis
<p>Objectif 7:</p> <p>60 % des espèces menacées sont conservés <i>in situ</i>.</p>	<p>-Les espèces végétales menacées, situées dans les aires protégées en Tunisie selon l'état présenté dans le Second Rapport National est de 16% d'espèces végétales menacées ou rares. Ce sont des espèces qui bénéficient de la conservation dans les écosystèmes protégés.</p> <p>- La majorité (environ 70 %) des espèces sauvages menacées sont dans les formations forestières et pastorales qui sont juridiquement protégées.</p> <p>-Des efforts de conservation sont fournis pour la protection des espèces fruitières, fourragères (ainsi, les programmes d'études sur le cultivar Gabès de <i>Médicago sativa</i> dans les oasis et ceux qui concernent le Palmier dattier, à titre d'exemples, sont des actions qui convergent vers le but mondial).</p> <p>-La flore marine et aquatique, comme partout dans le monde entier, n'a pas bénéficié de grands progrès. Dans ce cadre, l'herbier à posidonies, à titre d'exemple fait l'objet d'études. La seule protection est l'interdiction de la pêche au chalut.</p> <p>-L'inventaire des Ressources Génétiques Agricoles rares et menacées (2008) et le Projet REGNES (en cours) sont destinés à élaborer des actions spécifiques pour la conservation des espèces végétales rares et menacées</p> <p>-L'Arrêté du Ministre de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, amendant le Code Forestier par la liste des espèces végétales rares et menacées d'extinction.</p>
<p>Objectif 8</p> <p>60 % des espèces végétales menacées sont conservées dans des collections <i>ex-situ</i> accessibles, de préférence dans leur pays d'origine, et inclusion de 10 % d'entre elles étant inclus dans des programmes de régénération et de restauration.</p>	<p>- Les arboreta forestiers (28 sites répartis sur l'ensemble du territoire du pays) sont des collections <i>ex-situ</i> accessibles, destinées aux études de comportement et d'adaptation pour fournir les besoins du Reboisement et ne concernent pas toutes les espèces forestières menacées (INRGREF).</p> <p>- Dans le domaine de l'agro-biodiversité végétale, les jardins botaniques (12 pour la conservation spécifique et intra spécifique de plantes d'intérêt économique et écologique) sont destinés à la conservation du patrimoine arbustif.</p> <p>-L'INRAT entretient des collections de céréales, de légumineuses alimentaires à graines ou fourragères, sous la forme de collections de travail. Elles sont aussi conservées dans différentes stations à l'intérieur du pays.</p> <p>-La notion de menace exprimée dans l'objectif 8 ne reflète pas les objectifs de la Tunisie dans la conservation <i>ex-situ</i> de ce matériel vivant. Il s'agit beaucoup plus de maintenir des collections du patrimoine phytogénétique de la Tunisie.</p>
<p>Objectif 9:</p> <p>70 % de la diversité génétique des plantes cultivées et des autres principales espèces végétales ayant une valeur socio-économique sont conservés, et les connaissances locales et autochtones associées sont préservées.</p>	<p>-L'inventaire des ressources génétiques agricoles locales (2008) sera suivi de programmes de préservation des plantes cultivées, dans le cas des principales espèces végétales ayant une valeur socio-économique et des connaissances locales et autochtones associées</p> <p>-La diversité des ressources génétiques des plantes cultivées est conservée sous la forme de <i>collections de base</i> et de <i>collections de travail</i> dans les laboratoires d'amélioration des végétaux (céréales, en particulier).</p> <p>- Il y a 12 jardins botaniques. Certains d'entre eux concernent des espèces fruitières : abricotier, grenadier, etc...avec des degrés de variabilité intra-génotypique différents selon les cultivars recensés et conservés et les espèces.</p> <p>- Depuis 2007, des perspectives de conservation seront mieux définies. En effet, dans le cadre du programme <i>Banque Nationale des Gènes</i>, dans son Rapport annuel d'activité édité en 2008, on relève ceci : 1 000 échantillons de ressources génétiques</p>

OBJECTIFS	Progrès accomplis
	<p>céréalières ont été rapatriés. D'ores et déjà, la multiplication de divers germoplasmes a démarré. On a inventorié, à travers les données des réseaux nationaux spécifiques pour mener des activités en pool dans les programmes de la Banque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Céréales : Blé tendre (832), Blé dur (3366), Orge (6527). - Olivier : géotypes locaux, (193), introduits, (121) - Palmier Dattier : 352 pieds divers, en cours d'achèvement - Vigne : 466 géotypes, surtout d'origine locale. - Agrumes : 72 géotypes de toutes les espèces citrus réunies. - Amandiers (261), abricotiers (94), pruniers et pêchers (56), poiriers, pistachier, grenadiers et figuiers, soit environ 380 provenances différentes, toutes catégories. - Forestières, 208 (dont eucalyptus, (117) acacia (26) et pin (18)) et pastorales, environ, 130 menacés de disparition - plantes médicinales, liste retenue de 477 provenances
<p>Objectif 10 Les plans de gestion d'au moins 100 des principales espèces exotiques envahissantes menaçant les plantes, les communautés végétales, ainsi que les habitats et écosystèmes associés sont mis en place.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les invasions néfastes dans le domaine de la phytopathologie sont traitées au cas par cas. Un programme d'éradication est à signaler dans le cas de <i>Bromus sp</i> qui infeste les champs de céréales). - A signaler aussi qu'il ya un plan d'intervention pour les invasions des criquets
<p>Objectif 11 Aucune espèce de flore sauvage n'est menacée par le commerce international.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il n'y a pas de listes particulières établies. Des mesures prises se rapportent à la législation relative à l'exportation des produits mais n'est pas spécifique. Les entrées et les sorties du territoire sont contrôlées (Sûreté nationale ; Douanes ; MARH (DGPA, Services Vétérinaires). La Tunisie est aussi signataire de la CITES
<p>Objectif 12: 30 % des produits d'origine végétale proviennent de sources gérées de façon durable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il n'y a pas d'objectif similaire quantifié dans la Stratégie Nationale - Les Stratégies Nationales, dans les différents secteurs socio-économiques de la Tunisie visent une gestion durable de la diversité biologique, dans un objectif d'une <i>consommation rationnelle</i>.
<p>Objectif 13 : L'appauvrissement des ressources végétales et des connaissances, innovations et pratiques autochtones et locales associées, sur lesquelles reposent</p>	<p>Il n'y a pas d'objectif similaire dans la stratégie nationale et pas d'action spécifique dans le cadre de la CDB. Cependant, des programmes en Tunisie concernent cet objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Inventaire des Ressources Génétiques Agricoles Locales (MEDD/2008) va permettre d'examiner cette question. - Des Collectes d'écotypes d'orges locales ont été réalisées (INRAT). Certains écotypes sont encore utilisés de nos jours comme moyens de subsistance dans les régions marquées par l'aridité avec une pluviométrie ne dépassant pas 250 mm d'eau par an. - Conservation de cultivars traditionnels de blé, de melon, de vignes et d'autres qui

OBJECTIFS	Progrès accomplis
<p>les moyens de subsistances durables, la sécurité alimentaire et les soins médicaux, est stoppé.</p>	<p>assurent dans les régions marginalisées par le climat, la subsistance au niveau des petites exploitations. Un état sera fourni par l'Etude Nationale dans sa réactualisation (en cours).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les jardins botaniques (arbres fruitiers, plantes médicinales...) constituent une mesure contre l'appauvrissement des ressources. - Le projet RAB pour les variétés locales de Palmier Dattier vise- parmi d'autres- la conservation et la promotion des ressources génétiques du palmier dattier. - Les programmes SIPAM (PNUD/ FAO) promeuvent les ressources végétales implicitement par la valorisation des connaissances qui leur sont attachées, dans les oasis du Sud du Pays. - La Banque Nationale des gènes procède à l'inventaire des ressources génétique végétales (2007), dans le même but que le but mondial.
<p>Objectif 14:</p> <p>L'importance de la diversité végétale et de la nécessité de la préserver est intégrée dans les programmes de communication, d'éducation et de sensibilisation du public.</p>	<p>La stratégie Nationale a adopté l'objectif mondial 14 et prévu d'améliorer, l'éducation, l'information et la sensibilisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le projet national « <i>Mise en œuvre d'un nouveau programme d'enseignement en éducation environnementale en Tunisie</i> » pour développer : <ul style="list-style-type: none"> -les connaissances et les capacités de l'Enseignement Primaire et Secondaire -la formation adéquate pour les enseignants et les animateurs de club d'environnement -L'acquisition chez l'enfant d'un nouveau comportement, une nouvelle attitude envers l'environnement. - L'objectif mondial est incorporé en Tunisie dans tous les plans d'action et programmes développés. Il vise différentes cibles : <ul style="list-style-type: none"> -Un public cible scolaire de 6 à 18 ans -Un public, responsable : enseignants, éducateurs, animateurs opérant dans le domaine de l'éducation environnementale. -Les médias dans toutes les formes d'expression et d'information -La production de matériel pédagogique en matière environnementale et la diffusion très large de brochures -L'exploitation spécialisée, à l'occasion des événements publics et des foires par l'intermédiaire de l'ANPE. -La Création de nouvelles filières d'Enseignement Supérieur et la délivrance de diplômes spécifiques, portant sur la formation en Biodiversité, en Ressources Biologiques, en Amélioration des Végétaux et leur conservation pour une utilisation durable tant au niveau du 1^{er} cycle que du 2^{ème} cycle des maîtrises de biologie (FST, FSF, FSB, FSS, etc...), dans les instituts spécialisés (INSAT, INSB), dans les établissements d'agronomie (INAT, ESAK, ENSAM, etc...), et au niveau du 3^{ème} cycle (mastères spécialisés et thèses de Doctorat). -La nouvelle réforme, appelée, système LMD (Licence-maîtrise-doctorat) comportera des filières où les ressources biologiques sont parmi les <i>moteurs professionnalisant</i>. -Des activités de sensibilisation se font de façon intense sous la forme de séminaires, ateliers, journées d'études, célébration de journées mondiales, distribution de dépliants, brochures, CD-Rom, jeux. Ils portent sur tous les éléments de la diversité biologique y compris les plantes. - Les ONGs, très nombreuses, prennent en charge une bonne partie des activités de sensibilisation et encadrent la population envers l'intérêt et l'importance des plantes bien spécifiques à l'instar de <i>l'Acacia raddiana</i> au centre et le <i>Tetraclinis articulata</i> au nord.
<p>Objectif 15:</p> <p>Le nombre de</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Les actions planifiées pour la conservation des plantes entrent dans le cadre des activités sectorielles, intégrées dans les programmes des institutions en charge de la

OBJECTIFS	Progrès accomplis
<p>personnes formées travaillant avec des moyens appropriés dans le domaine de la conservation des plantes est accru, selon les besoins des pays, aux fins d'atteindre les objectifs de la présente Stratégie.</p>	<p>conservation des phyto-ressources.</p>
<p>Objectif 16: De nouveaux réseaux pour la conservation des plantes sont créés et les réseaux d'ores et déjà existant sont améliorés, aux niveaux national, régional et international.</p>	<p>-cet objectif est parmi les principales missions de la Banque Nationale des gènes qui fonctionne en réseau avec l'ensemble des laboratoires exerçant dans le domaine de la conservation des ressources phytogénétiques. En effet, un réseau de neuf groupes est mis en place dont, pour les végétaux : Céréales et légumineuses alimentaires, Plantes Fourragères, Arbres Fruitiers, Plantes Maraîchères condimentaires et Florales, Plantes Pastorales et Forestières, Plantes Médicinales -Cette institution est aussi appelée à assurer aussi le rapatriement des ressources conservées <i>ex situ</i> à l'étranger. -l'Institut des régions Arides (L'IRA) assure la collecte, la conservation en banque de semences et l'échange en réseau pour les ressources sylvo-pastorales et médicinales des écosystèmes arides. www.ira.rnrt.tn</p>

Appendice III B : Buts et objectifs du Programme de travail sur les aires protégées

Les progrès nationaux pour parvenir aux objectifs du Programme de travail sur les aires protégées sont illustrés sur le tableau suivant à trois colonnes. La première colonne sera consacrée aux buts mondiaux, la seconde sera dédiée aux objectifs mondiaux fixés pour atteindre ces buts, la troisième colonne est réservée aux progrès réalisés en Tunisie pour atteindre ces objectifs mondiaux compte tenu de la stratégie nationale et des programmes sectoriels spécifiques.

<i>Buts Mondiaux</i>	<i>Objectifs Mondiaux</i>	<i>Progrès réalisés en Tunisie</i>
1.2. Intégrer les aires protégées dans des paysages terrestres et marins plus grands et plus de secteurs aux fins de préserver leur structure et fonction écologiques.	Intégrer, d'ici à 2015, toutes les aires protégées et les systèmes d'aires protégées dans des paysages terrestres et marins plus grands, et dans les secteurs pertinents, par l'application de l'approche par écosystème, ainsi qu'en tenant compte de la connectivité écologique 5/et, s'il y a lieu, du concept de réseaux écologiques.	<ul style="list-style-type: none"> - La plupart des aires protégées en Tunisie sont terrestres (parcs nationaux, réserves naturelles). L'intégration des aires protégées dans des paysages terrestres et marins a vu beaucoup de progrès en Tunisie. Les approches de gestion respectent totalement ou partiellement les principes de l'approche par écosystème. - Le plan d'aménagement du littoral est une mesure qui vise l'amélioration et l'intégration des aires de la côte dans un paysage côtier terrestre / marin beaucoup plus vaste - l'Aménagement de réseaux écologiques et des corridors gagneraient d'être plus considérés. En effet, plusieurs aires protégées vont être révisées dans un but du respect de la connectivité écologique et l'aire écologique minimale de la faune spécifique.
1.3. Créer et renforcer les réseaux régionaux, les aires protégées transfrontières et la collaboration entre les aires protégées avoisinantes, situées de part et d'autre des frontières nationales.	Mettre en place et renforcer, d'ici à 2010/2012 les aires protégées transfrontières, d'autres formes de collaboration entre les aires protégées avoisinantes, de part et d'autre des frontières nationales, et les réseaux régionaux, afin d'accroître la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, par l'application de l'approche par écosystème et le renforcement de la coopération internationale.	<ul style="list-style-type: none"> - Il n'y a pas encore pour la Tunisie d'aires protégées terrestres transfrontières ; - A signaler le Programme de Gestion Intégrée de la zone côtière (Protocole méditerranéen des parties contractantes à la Convention de Barcelone), qui est en cours de signature - Notons l'existence d'un projet de création d'un sanctuaire marin tuniso-algérien ;
1.4. Améliorer sensiblement la planification et	Mettre en place une gestion efficace de toutes les aires	Les efforts développés pour l'aménagement du littoral ont abouti à la préparation des plans de gestion pour plusieurs sites, ainsi :

<p>la gestion des aires protégées à l'échelle des sites.</p>	<p>protégées, d'ici à 2012, par la mise en œuvre de processus participatifs et scientifiques de planification des sites comprenant des objectifs, des cibles, des stratégies de gestion et des programmes de suivi clairs en matière de diversité biologique, fondés sur les méthodologies existantes et un plan de gestion à long terme associant activement les parties prenantes.</p>	<p>-Le Plan de Gestion Intégrée (GIZC), de la zone côtière du Nord Ouest de la Tunisie (2008), pour la région de la Khroumirie et des Mogods comprend 4 orientations stratégiques selon les axes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître et valoriser le patrimoine naturel et humain - Gérer un développement touristique raisonné et durable - Promouvoir et accompagner le développement économique local - Renforcer la gestion globale et concertée à l'échelle du territoire marin et terrestre. <p>- <i>Dans les Zones humides</i>, en particulier pour les Sebkhass du Littoral, une planification à long terme est entreprise pour préserver la diversité contre la pollution et les pressions anthropiques de toutes sortes qui s'exercent sur ces milieux. La solution consiste en leur intégration dans les systèmes économiques environnants, comme, à titre de modèle, le cas de la Sebkhass Ben Ghiadha à Mahdia (Réalisation d'un lac artificiel et d'un port de plaisance (2 à 4 mètres de profondeur), et aménagement des rives du lac</p> <p><i>Dans les aires protégées terrestres :</i> Ces aires relèvent du domaine forestier de l'Etat. La population qui habite dans et aux alentours des forêts est de l'ordre d'un million de personnes soit environ 10 % de la population du pays et elle use du droit d'usage sur le milieu sylvo pastoral.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les usagers sont regroupés en Associations forestières d'intérêt collectif (AFIC/GDA) participant aux actions de protection et de développement du domaine et à l'exploitation des ressources forestières. - Depuis 2005 : les <i>Plans de Développement communautaires</i>, programmes à moyen termes font appel à une meilleure cohésion sociale pour la gestion du patrimoine forestier et des produits : bois, plantes médicinales, liège, chasse, élevage. - Intéressement du secteur privé (suite à l'ajustement structurel) par l'attribution de concessions sur 30 ans renouvelables (aménagement cynégétique, tourisme et loisirs, pastoralisme et divers...). <p>C'est le cas du Projet de Gestion des Aires Protégées, PGAP (MEDD/MARH) pour les parcs nationaux terrestres de Jbil, Bouhedma et l'Ichkeul.</p>
<p>1.5. Prévenir et atténuer les impacts négatifs des principaux dangers qui menacent les aires protégées.</p>	<p>Mettre en place, d'ici à 2008, des mécanismes efficaces permettant d'identifier, de prévenir ou d'atténuer les impacts négatifs des principaux dangers qui menacent les</p>	<p><i>Pour les aires protégées terrestres :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - préparer et mettre en œuvre des plans de gestion et d'aménagement qui tiennent compte des spécificités biotiques et abiotiques de chaque parc. - Préparation de plans de développement collectif pour les populations vivant dans les zones environnantes (voir l'objectif précédent). Les défis à relever sont : <ul style="list-style-type: none"> - Compenser par le reboisement et l'amélioration des parcours pour alléger au maximum la pression de la population sur les écosystèmes ; - Réglementer par la gestion participative les effets nocifs de la

	aires protégées.	<p>surexploitation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtenir la satisfaction des usagers pour atténuer l'impact sur le milieu <p><i>-Les zones humides :</i></p> <p>-Dans les sebkhas côtières, les objectifs des programmes nationaux spécifiques visent la protection, l'aménagement contre la pollution par les rejets liquides et les déchets solides, par la pression d'urbanisation sur les bordures. A cet effet, le projet MedWet Coast a permis d'améliorer la conservation effective de la totalité des zones humides côtières du Nord-Est de la Tunisie.</p> <p><i>Le système de l'Ichkeul</i></p> <p>A bénéficié d'efforts particuliers pour atténuer les impacts négatifs des principaux dangers qui menacent cette aire protégée, particulièrement la salinisation des eaux, consécutive à un déficit hydrologique généralisé à la région et de sa dépendance des eaux du Barrage de retenue placé en amont sur l'Oued Joumine.</p> <p>Les efforts qui ont été consentis ont été couronnés en 2006 par la ré-inscription de l'Ichkeul sur la liste du patrimoine naturel mondial après avoir stagné sur la liste du patrimoine naturel mondial en péril depuis 1996.</p> <p><i>Les aires marines et le littoral :</i></p> <p>Il y a plusieurs programmes et activités ayant trait aux écosystèmes marins dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Programme de nettoyage mécanique des plages ; en 2007, 83 kilomètres de plages ont fait l'objet de hersage/criblage et un ramassage de 36 000 m³ d'algues et de déchets a été effectué. <p>-Définition d'une Stratégie Nationale pour la protection contre les pollutions d'origine terrestre.</p> <p>-Poursuite du <i>Programme de Protection du Golfe de Gabès</i> contre la pollution industrielle et chimique. Ce programme, financé par le FEM/Banque Mondiale, s'achèvera en 2010. Les grandes lignes comprennent</p> <ul style="list-style-type: none"> -La Réalisation d'une Evaluation Environnementale Stratégique Pilote. - La conception et la Mise en Œuvre d'un SIG - La Stratégie de Protection de la Biodiversité contre les pollutions accidentelles. - Le Renforcement des capacités humaines, - formation du personnel du projet, Vulgarisation et Sensibilisation des Populations cibles - Investigations Hydrodynamiques et Qualité de l'Eau - Un Inventaire de l'écologie terrestre - L'Inventaire et la Cartographie du Couvert Végétal marin -Un Réseau de Surveillance des Herbiers -L'Inventaire et le Suivi des Espèces Introduites -La Gestion des Eaux de ballast appliquée aux Espèces exotiques Introduites -l'Elaboration d'un plan de gestion des aires marines protégées
--	------------------	--

<p>2.1. Promouvoir l'équité et le partage des avantages.</p>	<p>Etablir, d'ici à 2008, des mécanismes pour le partage équitable des coûts et des avantages résultant de la création et de la gestion des aires protégées.</p>	<p>En Tunisie, il n'y a pas un mécanisme proprement dit destiné au partage des avantages. Par contre, les approches et la réglementation en vigueur (tel que le code forestier) favorisent le bénéfice de la population locale des avantages de la création des aires protégées par l'usage des menu produits, l'emploi... .</p>
<p>2.2. Accroître et obtenir la participation des communautés autochtones et locales, et parties prenantes compétentes.</p>	<p>Parvenir, d'ici à 2008, à la participation pleine et entière des communautés autochtones et locales, dans le plein respect de leurs droits et la reconnaissance de leurs responsabilités, en conformité avec les lois nationales et les obligations internationales, ainsi qu'à la participation des parties prenantes à la gestion des aires protégées existantes, ainsi qu'à la création de nouvelles aires protégées et à leur gestion.</p>	<p>L'élaboration des plans de gestion fait appel à la participation de la population. Le cas le plus important est celui des aires situées dans l'espace forestier. En effet, des études et enquêtes préalables à la création sont obligatoires afin de répondre à l'attente des usagers de la forêt et à leurs souhaits et pour qu'ils s'approprient du site et assurent par conséquent sa pérennité.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depuis la période coloniale, ces populations ont été dessaisies de leur responsabilité de gestion du domaine forestier au profit de l'Administration. Ceci a entraîné des effets négatifs sur la préservation du patrimoine forestier. - Les efforts entrepris ces dernières décades pour responsabiliser les usagers montrent qu'ils seraient prêts à protéger le milieu naturel à condition d'en comprendre l'intérêt. Ceci pourrait être fait en tirant les leçons des expériences menées afin de convaincre les populations forestières de l'intérêt d'une gestion participative des massifs forestiers. La démarche adoptée a été d'abord la constitution de GIFC/GDA et par la suite, la mise au point de Programmes de développement communautaire. - Le projet PGAP vise principalement l'amélioration de la gestion et de la protection de trois parcs nationaux (Bouhedma, Jbil et Ichkeul) en vue de conserver la diversité biologique d'importance mondiale qu'ils renferment et de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations locales dans un le contexte du but mondial 2-1.- - La création de nouvelles aires protégées est une activité participative qui fait intervenir dès le départ tous les ayant traits y compris la population environnante.
<p>3.1. Fournir un environnement politique, institutionnel et socioéconomique propice aux aires protégées.</p>	<p>Examiner et réviser, s'il y a lieu, d'ici à 2008, les politiques, y compris par l'utilisation d'évaluations et d'incitations sociales et économiques, afin de fournir un environnement approprié à l'appui de la création et d'une gestion plus efficaces des aires protégées et des systèmes d'aires</p>	<p>Le code forestier qui régit entre autres, la création et la gestion des aires protégées, a fait l'objet de plusieurs révisions dans le sens des objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la protection et le développement socio-économique - l'Aménagement et l'exploitation rationnelle - l'amélioration du niveau de vie des populations riveraines. - La valorisation des productions ligneuses et non ligneuses des massifs spécialisés - l'atténuation de la régression d'espèces animales et végétales rares ainsi que la réintroduction d'espèces disparues sont entreprises. - le développement et la promotion d'écotourisme. - Dans l'application de la loi 13-2005 du 26 janvier 2005, la

	protégées.	concession accordée aux privés à l'intérieur des aires protégées prévoit la conformation aux plans de gestion tenant compte des effets adverses. Ces concessions incluent des activités à but éco-touristique.
3.2. Renforcer les capacités de planification, de création et de gestion des aires protégées.	Mettre en œuvre, d'ici à 2010, des initiatives et programmes globaux de renforcement des capacités aux fins de développer les connaissances et les compétences au niveau individuel, communautaire et institutionnel, et d'accroître les standards professionnels.	la gestion des aires protégées, comme indiqué préalablement, fait appel à plusieurs intervenants. Assurer une gestion efficace et durable, nécessite évidemment -des programmes de mise à niveau -des projets de renforcement de capacités individuels et systémiques. Dans cet esprit, plusieurs activités ont été réalisées en l'occurrence : - Session de formation en matière de gestion des aires protégées - Cycle de formation pour
3.3. Elaborer, appliquer et transférer les technologies adaptées aux aires protégées.	Améliorer sensiblement l'élaboration, la validation et le transfert, d'ici à 2010, des technologies adaptées et des approches novatrices pour une gestion efficace des aires protégées, en tenant compte des décisions de la Conférence des Parties sur le transfert de technologie et la coopération technique.	-Les activités sont menées à l'aide des compétences nationales. Il n'y a pas encore eu de transfert de technologie dans la signification qui est attribuée par la Convention à ce terme
3.4. Assurer la viabilité financière des aires protégées et des systèmes d'aires protégées nationaux et régionaux.	Garantir, d'ici à 2008, suffisamment de ressources financières, techniques et autres ressources, y compris d'origine nationale et internationale, pour couvrir les coûts relatifs à la mise en œuvre et à la gestion efficaces des systèmes nationaux et régionaux d'aires	- Les aires protégées sont dotées de budget de fonctionnement et d'équipement mais les moyens restent limités. Les extensions, les améliorations, les renforcements de capacité bénéficient de financements spécifiques. Ceux-ci sont pris sur le budget de l'état. Certains financements particuliers sont assurés par la coopération internationale et les bailleurs de fonds A l'instar du FEM, PNUD, AFD - Ces financements concernent la création d'aires protégées, l'amélioration de la gestion, des projets d'éco-musées, de centres d'accueil. Dans le troisième Rapport National, des détails sur les financements sont donnés au niveau du paragraphe 136 dans les ressources financières.

	protégées, aux fins notamment de répondre aux besoins des pays en développement, des pays à économie en transition et des petits Etats insulaires en développement.	
3.5. Renforcer la communication, l'éducation et la sensibilisation du public.	Accroître considérablement, d'ici à 2008, la sensibilisation du public, les connaissances et la compréhension à l'égard de l'importance et des avantages fournis par les aires protégées.	La sensibilisation est prévue parmi les objectifs à atteindre dans la gestion des aires protégées. Dans le Projet PGAP, une composante sensibilisation du public a été prévue. L'objectif est de renforcer l'appui du public à la conservation de la DB aux niveaux local et régional, selon un plan d'action en communication/sensibilisation pour les différents groupes cibles (communautés locales, administrations locales et régionales, visiteurs des sites, enfants d'école, médias, ONG, écoles et agences de tourisme).
4.1. Elaborer et adopter des normes minimales et des meilleures pratiques pour le bien des systèmes nationaux et régionaux d'aires protégées.	Elaborer et adopter, d'ici à 2008, des normes, critères et meilleures pratiques aux fins de la planification, de la sélection, de la mise en place, de la gestion et de la gouvernance de systèmes nationaux et régionaux d'aires protégées.	-Les normes, les critères de planification et de sélection sont adoptés dans les études de choix des sites. Ils sont alors intégrés dans les plans de gestion.
4.2. Evaluer et améliorer l'efficacité de la gestion des aires protégées.	Adopter et mettre en œuvre, d'ici à 2010, des cadres de surveillance, d'évaluation et d'établissement de rapports sur l'efficacité de la gestion des aires protégées au niveau des sites, des systèmes nationaux et régionaux et des aires protégées transfrontières.	<ul style="list-style-type: none"> - Le Projet de Gestion des aires Protégées définit les critères, l'efficacité et l'établissement des rapports. - Dans le cas de l'Ichkeul, le suivi scientifique est assuré par l'ANPE qui établit un rapport annuel sur la question - Les suivis des aires protégées sont contrôlés par un comité de pilotage. Dans le cas des aires protégées de l'Ichkeul, de Bouhedma et de Jbil, pour le Projet PGAP, un SIG a été mis en place aux échelles centrales et régionales pour le suivi périodique de l'évolution des éléments de la diversité biologique.
4.3. Evaluer et suivre l'état et les tendances des aires protégées.	Etablir, d'ici à 2010, des systèmes nationaux et régionaux aux fins de pouvoir surveiller efficacement de la couverture, de l'état	<ul style="list-style-type: none"> -La surveillance et les tendances à l'échelon national sont prévues dans les plans de gestion des aires protégées. Ainsi, l'écosystème de l'Ichkeul est suivi par l'ANPE. -Le rétablissement de l'équilibre hydro-biologique de l'Ichkeul a pu être rétabli par l'apport d'eau de barrage à partir de l'Oued Joumine et la mise en œuvre du plan d'aménagement dans le

	<p>et des tendances des aires protégées à l'échelon national, régional et mondial et d'aide à l'évaluation des progrès accomplis pour réaliser les objectifs pour la diversité biologique mondiale.</p>	<p>cadre du Projet de Gestion des Aires Protégées (MEDD/MARH/FEM)</p>
<p>4.4. S'assurer que les connaissances scientifiques contribuent à la création et à l'efficacité ou utilité des aires protégées et des systèmes d'aires protégées.</p>	<p>Renforcer les connaissances scientifiques relatives aux aires protégées afin de favoriser leur création et d'améliorer leur utilité ou efficacité et leur gestion.</p>	<p>Les connaissances sur les éléments de la diversité biologiques des différentes aires protégées sont de plus en plus renforcées. En particulier, la faune, la flore et les écosystèmes des différentes aires protégées ont fait l'objet de plusieurs thèmes de recherche appliquée et fondamentale à l'instar de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La dynamique de la végétation dans les parcs nationaux - Le suivi scientifique de l'écosystème de l'Ichkeul - Le suivi de l'herpétofaune dans les parcs nationaux - Le suivi de l'Accacia raddiana (Parc national de Bouhedma) - Des recherches sur l'Outarde Houbara (parcs de Jbil et Sidi Toui) - Des Recherches sur la Gazelle blanche (Parc national de Jbil) <p>Aussi, afin de disséminer et renforcer les connaissances auprès des différents groupes cibles, il a été opté pour la réalisation d'écomusées dans la majorité des aires protégées</p> <p>De plus, les aires protégées, parcs et réserves nationales, aires marines spécialement protégées, constituent des laboratoires où les jeunes universitaires en formation observent la biodiversité et la conservation de ses éléments in-situ : Avifaune, flore, faune etc... Tout ceci contribue au renforcement des capacités sur le plan national par les résultats des travaux de recherche scientifique conduits par les compétences universitaires.</p> <p>Les supports de sensibilisation et de gestion ont été intensivement produits ces dernières années à l'instar de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atlas des aires protégées. 2008. MEDD/FEM/BM - Guide de gestion pour la faune des aires protégées, à caractère scientifique : <i>Gestion de la faune sauvage des parcs nationaux de Tunisie : Réintroduction, gestion et aménagement. 305 PP. 1994. Production GTZ / Direction Générale des Forêts.</i> <p>-Dans le projet PGAP, la composante <i>Renforcement institutionnel</i> comprend le financement des études, travaux de recherche, et l'établissement d'un système de suivi/évaluation pour les aires protégées. Aussi 220 cadres et gestionnaires ont bénéficié de stages de formation, sur l'ensemble des aires protégées de l'Ichkeul, Bouhedma et Jbil pour la période allant de 2006 à 2008.</p> <p>-Dans le cadre du même projet, on note que 15 contrats de recherches ont été accordés, pour une subvention à plusieurs Institutions de recherche du pays afin de traiter des questions scientifiques d'importance sous la forme de recherche diplômante. Les thèmes traités concernent la flore, la faune et diverses questions concernant les processus adaptatifs et l'effet</p>

		du milieu.
--	--	------------

Appendice IV- : Indicateurs nationaux utilisés dans le Rapport (facultatif).

La consultation des documents disponibles qui ont été réunis pour constituer ce rapport a permis de disposer d'un nombre d'indicateurs chiffrés relativement limité. Pour illustrer aussi fidèlement que possible les progrès évidents constatés dans l'approche des cibles de 2010, nous avons opté pour l'utilisation de certains d'entrer et d'en fournir d'autre, aussi descripteurs pertinents que possible et que nous allons dresser dans ce document en les groupant par type. Certains sont utilisés dans le suivi de l'état d'avancement des projets et n'ont pas encore été chiffrés. D'autres illustrent des appréciations des résultats d'actions accomplies ou en cours de réalisation.

Indicateurs utilisés pour le suivi de la protection des écosystèmes et des habitats contre les différentes menaces

- La superficie des terres touchées par l'érosion hydrique
- La superficie des terres touchées par l'érosion éolienne
- La superficie des terres touchées par l'érosion marine
- La superficie des terres touchées par la salinisation
- La superficie des terres menacées de submersion
- L'indicateur Médallus, sensibilité des terres à la désertification (c'est plutôt un indice composé)
- Nombre de puits équipés (décrit les pressions exercées sur les ressources hydrologiques)
- Le taux de couverture végétale/taux de couvert forestier

-Indicateurs utilisés pour mesurer les progrès accomplis dans les efforts de réhabiliter l'état et le fonctionnement des écosystèmes par la préservation de la faune ou de la flore par le biais de l'amélioration de l'état des habitats ou la réintroduction des organismes et le rétablissement des équilibres. Ils concernent surtout les aires protégées, les parcs nationaux et les réserves

- La réintroduction de gazelles leptocéros, dorcas et oryx
- La faune sauvage est réintroduite
- La fréquentation des Oiseaux hivernants (cas des zones humides, les lagunes côtières et les îles, en particulier Kneïss)
- La fréquentation des oies cendrées (cas de l'Ichkeul).

Des indicateurs physico-chimiques ou biologiques permettant d'apprécier les progrès réalisés dans les efforts développés pour restaurer les équilibres ou améliorer la qualité des milieux. Peuvent être des paramètres de suivi de l'état et l'évolution des milieux :

- paramètres physico-chimiques de l'eau (Ichkeul et Gabès)
- Le niveau de salinité de l'eau
- Les herbiers à scirpes rétablis
- La superficie de potamots rétablie
- Les peuplements de *potamogeton* rétablis
- La densité d'*Accacia radiana* améliorée
- Le benthos/ les peuplements benthiques satisfaisants.

Des indicateurs permettent d'apprécier les progrès accomplis dans la protection de la nature et l'amélioration de la qualité de la vie, notamment par l'aménagement du territoire. Les progrès sont alors signalés par l'extension de l'amélioration au niveau de l'aménagement considéré

- Les plages aménagées (longueur en Km)
- Les esplanades côtières (en nombre)
- La protection des plages contre l'érosion (longueur en Km)
- la superficie d'espace vert par habitant (en mètre carré par habitant)
- Les parcs urbains (en nombre)

-Des indicateurs qui décrivent les progrès accomplis dans des productions qui préservent respectent l'état de L'Environnement et contribuent à la réalisation des objectifs de la Convention DB pour les buts de l'an 2010

- La superficie consacrée à l'agriculture biologique (en Ha)
- L'aquaculture continentale (en volume ou tonnage produit /an) mesure en montants la part de la priorité accordée
- La mobilisation des eaux (en volume : mètres cubes)
- Les eaux usées traitées (en volume produit ou en nombre de station d'épuration)
- l'accroissement des Investissements (mesure en montants les progrès accomplis par l'Etat dans la priorité consacrée au secteur ; c'est le cas des Ressources hydrologiques)

Des indicateurs qui mesurent les progrès accomplis dans l'intégration des sites d'intérêt écologique dans des programmes de protection plus vastes, à caractère universel

- Les inscriptions de site sur la liste Ramsar (en nombre)
- Les inscriptions sur la liste des ASPIM (en nombre).

Certains des progrès sont accomplis par la réalisation d'une action qui contribue à la mise en œuvre de la convention pour atteindre les objectifs de l'an 2010 mais qui n'est pas de nature mesurable :

- Une réglementation (comme pour l'exploitation de l'alfa)
- Un arrêté (comme l'amendement du Code Forestier pour les espèces rares et menacées).
- Un inventaire réalisé
- Un plan de lutte contre les incendies établi
- Des collections réalisées
- Des jardins botaniques réalisés
- Des plans établis pour la lutte contre les espèces envahissantes
- Des cartes de vocation des sols réalisées
- Des récifs artificiels installés.
- Des plans de Gestion de zones sensibles du littoral/terrestres (en nombre)

Des critères et indicateurs de gestion durable des forêts en Tunisie

Ce sont des indicateurs élaborés par le MARH/Direction Générale des Forêts pour mesurer l'état des forêts et évaluer les progrès accomplis en matière de gestion durable. Ils sont groupés selon 6 types de critères différents, chacun des critères étant illustré par une série d'indicateurs. Dans cette liste, il sera indiqué uniquement les critères et le nombre d'indicateurs qui leur sont attachés

- Critère 1 : Etendue des espaces forestiers : 10 indicateurs
- Critère 2 : Conservation de la biodiversité : 10 indicateurs
- Critère 3 : Prévention et lutte contre la dégradation des forêts : 12 indicateurs
- Critère 4 : Aspects de production et de protection : 15 indicateurs
- Critère 5 : Rôle socio-économique des forêts : 13 indicateurs
- Critère 6 : Aspects institutionnels et juridiques : 18 indicateurs

Documentation

- Objectif de 2010 relatif à la diversité biologique : un cadre pour la mise en œuvre de la Convention (Décisions de COP7). Kuala Lumpur, Malaysia (9-20 et 27 février 2004)/ PNUE
- Hand Book of the Convention on Biological Diversity, Secretariat of the Convention on Biological diversity. EARTHSCAN, London, 2001
- Hand Book of the Convention on Biological diversity (including its Cartagena Protocol on Biosafety), 3rd edition updated, 2005
- Séminaire international d'aridoculture et cultures oasiennes, Djerba octobre 2004, 2 tomes, Edité par l'IRA / Revue des régions arides, Médenine ; Tunisie
- Gestion participative des ressources génétiques des Palmiers Dattiers dans les oasis du Maghreb. Document émanant du Centre de Recherche phoénicoles de l'NRAT, Deggache, Tunisie, août 2003.
- Annales de l'INRGREF : amélioration génétique : inventaire et bilan des recherches entreprises en Tunisie. Numéro spécial, 2001
- Rapport sur les ressources phylogénétiques en Tunisie. Document IRESA/ MARH avril 1995.
- Convention sur la Diversité Biologique, UNEP/CDB/1994
- Plan d'Action National sur la Diversité Biologique de Tunisie. MEDD.1998
- Dixième plan de développement 2002/2006 (volume sectoriel). Ministère du Développement Economique et de la Coopération. Tunis
- Les indicateurs du développement durable en Tunisie. OTEDD/ ANPE/MEDD
- les indicateurs régionaux pour l'amélioration de la qualité de la vie IRACOV 2004, OTED/MEDD
- Rapport national sur l'état de l'environnement (de 1993 à 2006), consulté sur le site www.anpe.nat.tn
- Programme d'Action National de lutte contre le Désertification (Rapport de synthèse) MEDD
- The Bio safety-clearing House of the Cartagena Protocol. A guide to the BCH. UNED, 2004
- Le Traité International sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. FAO
- Le Journal Officiel de la République tunisienne consulté à travers le site web consulté à l'aide du site www.cnudst.rnrt.tn .
- Cartographie des herbiers de Posidonies le long des cotes Tunisiennes, Convention INSTM/APAL. Document APAL Juin 2003
- Etudes de gestion de la Zone sensible des îlots du Nord Est de Kerkennah. Avril 2002 .(PHASE I :caractérisation du milieu Naturel)
- Evaluation Génétique des chevaux purs-sangs arabes de Tunisie ; Bel Hadj Yahia, T. ; thèse de Doctorat ; Faculté des Sciences de Tunis ; 2004.
- Les acquis de l'IRESA : Comptes rendus et proceedings pour 2004 et 2005.
- Inventaire Préliminaire des Zones Humides Tunisiennes. University College of London. Department of Geography. Décembre 1996.
- Gestion de la faune sauvage des parcs nationaux de TUNISIE : Réintroduction, gestion et aménagement. 305 PP. 1994. Production GTZ / Direction Générale des Forêts.
- L'exploitation traditionnelle du Maquis au Nord de la Tunisie : Possibilités d'une meilleure utilisation.177 pp. ; 1992 ; éditeurs GTZ / OEP.
- Communication Initiale de la Tunisie : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, MEDD, 2001
- L'écotourisme en Tunisie : 3 Monographies : de El Feija à l'Ichkeul, de Bou Kornine à Châambi, de Bou Hedma à Sidi Toui. Coproduction GTZ / DGF (MARH).
- Diversité du peuplement ichtyque et contribution à la connaissance des sparidés du Golfe de Gabès ; M.N. Bradai ; Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles, Faculté des Sciences de Tunis. 2000.

- Protection des écosystèmes et adaptation aux changements climatiques en Tunisie.2007. MEDD
- Rapport sur l'Etat de l'Environnement National, OTEDD ANPE/MEDD 2007
- Résultats de l'Inventaire forestier et pastoral sur l'échelon de Jendouba (Jendouba, Béja et Bizerte). DGF/MARH ; Centre National de Télédétection ; MESRS ; 2005
- Végétation forestière et préforestière de la Tunisie ; Typologie et éléments pour la gestion ; Revue des régions arides, IRA ; (numéro spécial) ; Abdelmagid EL Hamrouni 1994
- Réponse des végétaux aux facteurs de dégradation en Kroumirie (Tunisie). Thèse Doct. Ing. Univ. Droit. Econ. et Sciences ; Aix-Marseille III ; SAOUDI, H. ; 1983
- La Banque Nationale des Gènes. Rapport annuel, MEDD, 2008/2007
- Les 20 sites Ramsar de Tunisie : zones humides d'importance internationale ; MARH/DGF /WWF; 2007
- Promotion et gestion intégrée des zones sensibles, MEDD, 2008
- INRAT, Rapport d'activités ; MARH ; 2003/2004
- Biodiversité des écosystèmes côtiers et des zones humides du Cap-Bon ; MedWetcoast, Apal ;2008
- A la découverte de la flore du Cap-Bon ; APAL /MEDD; 2008
- Protocoles de suivi écologique au niveau de l'aire marine et protégée de l'Archipel de la Galite ; Cabinet Sami BEN HAJ ; 2006 ; étude APAL.
- Plan de gestion du Parc National de la Galite ; Diagnostic et caractérisation de l'archipel ; ARAB TUNISIAN STUDIES, étude APAL.
- Rapport sur le suivi scientifique au Parc National de l'ichkeul ; année 2006/2007, ANPE ; édité en 2008
- Elaboration d'une stratégie et d'un plan national sur la biosécurité : les axes stratégiques ; Consulting en Gestion d'Entreprise et en Développement Communautaire ; 2008 ; MEDD,
- Elaboration d'une stratégie et d'un plan national sur la biosécurité : Textes juridiques et guides techniques ; Consulting en Gestion d'Entreprise et en Développement Communautaire ; 2008
- Projet de la carte du tourisme culturel et naturel; termes de références ; ONTT ; 2008
- III° Rapport National sur la diversité biologique ; MEDD ; 2006
- Actualisation de l'étude et du plan d'action national sur la diversité biologique, Rapport de troisième phase : Situation actuelle de la diversité biologique, AED Consult ; MEDD ;2008
- Stratégie et Plan d'action pour la mise en œuvre des conventions internationales de Rio : Biodiversité, changements climatiques et désertification ; MEDD / PNUD: Projet ANCR/synergie 2008
- Atlas des aires protégées en Tunisie ; MEDD ; 2008
- Plan de gestion Intégrée de la zone côtière Nord Ouest de la Tunisie (Région Kroumirie et Mogods) , cadre logique et fiches actions de gestion, rapport final ; ASCONIT ;avril ; MEDD ;2008
- Etude de la biodiversité marine de la région du Kroumirie-Mogods ; Projet SMAP III ; SAROST/CREOCEAN 2008
- Projet de Gestion Intégrée des Forêts-Phase II ; JBIC TS-P33 ; DGF/MARH
- Projet de gestion des aires protégées (PGAP) ; MARH/MEDD ; (FEM/BM)
- Projet de protection des ressources marines et côtières du Golfe de Gabes ; BM
- Catalogue des espèces végétales naturelles à valeur patrimoniale dans le Golfe de Gabes
- Elaboration du plan de gestion des îles Kneiss et préparation de sa mise en œuvre ; Rapport définitif de première phase ; Bilan socio-économique ;Agriconsulting ; MEDD /APAL ; Mars 2008
- Elaboration d'une étude sur l'état de désertification pour une gestion durable des ressources naturelles en Tunisie ; Orientations futures ; Centre National des Études Agricoles ; Février2008
- Étude relative à l'Inventaire des Ressources Génétiques Agricoles locales et Élaboration d'un plan d'action pour leur conservation et valorisation ; Rapport de deuxième phase ; AED Consult ; 2008:
- Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques ; GOPA Consultants ; MEDD

- Etude de la vulnérabilité environnementale et socio-économique du littoral tunisien face à une élévation accélérée des niveaux de la mer due aux changements climatiques et identification d'une stratégie d'adaptation ; Rapport de synthèse ; Ingénierie de l'Hydraulique, de l'Équipement et de l'Environnement ; GEF/PNUD. Mars 2008
- Projet de mise en place d'un registre national des espèces sauvages en Tunisie (REGNES)
- Le XI^e Plan de développement économique et social ; 2007-2011 ; Sectoriel
- Etude du développement touristique du gouvernorat de Kasserine : Rapport de diagnostic approfondi et orientations préliminaires de développement touristique ; SAMEF ; ONTT ; 2006
- Etude du développement touristique du gouvernorat de Kasserine : Rapport de diagnostic approfondi et orientations préliminaires de développement touristique ; SAMEF ; ONTT ; 2006
- Etude du développement touristique du gouvernorat de Siliana : Rapport de diagnostic approfondi et orientations préliminaires de développement touristique ; SAMEF ; ONTT ; 2006
- Etude de développement touristique du gouvernorat de Bizerte ; Phase 2, identification et promotion des projets ; IDEACONSULT ; ONTT ; 2007
- Réalisation de l'étude Inventaire Ecologique Terrestre dans le Golfe de Gabes ; Projet de Protection des Ressources Marines et côtières du Golfe de Gabes ; analyse et synthèse ; Consulting en Développement Communautaire et en Gestion d'Entreprise ; MEDD ; 2008
- Note de Présentation de la Stratégie Nationale de Développement Forestier ; MARH /DGF ; 2001
- Le Programme Forestier National (PFN) ; Tunisie ; MARH/DGF ; 2007.
- Rapport National sur la Diversité Biologique ; MEDD/FEM/BIRD ; 1998.
- Le Secteur forestier, situation actuelle et horizons,(document en arabe) ; communication personnelle ; MARH/DGF ; 2009
- Proposition de répartition des programmes forestiers en objectifs spécifiques de développement, communication personnelle ; MARH/DGF, 2009
- Guide d'élaboration et de mise en valeur des plans de développement communautaires (PDC) dans les zones forestières ; 2007 ; MARH/DGF
- Rapport Final sur le Suivi et l'Inventaire de la Diversité Biologique et des Milieux Dégradés ; période 2002-2005 ; INSTM.

