

République Tunisienne



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



Juillet 2014

Table des Matières

Résumé analytique.....	1
Présentation générale de la Tunisie.....	5
Chapitre I : Mise à jour de l'état et tendances de la diversité biologique, dangers et leurs conséquences pour le bien-être humain.....	8
I.1. Etat de la biodiversité et son importance :.....	8
I.1.1. Biodiversité des systèmes agricoles.....	8
I.1.2. Biodiversité terrestre.....	10
I.1.3. Biodiversité marine.....	12
I.1.4. Biodiversité microbienne.....	15
I.2. Tendances de la diversité biologique.....	15
I.2.1 Tendances des écosystèmes agricoles.....	15
I.2.2 Tendances de la diversité de la flore terrestre.....	19
I.2.3 : Tendances de la faune terrestre.....	22
I.2.4 : Tendances de la faune aquatique.....	23
I.2.5 : Aires protégées terrestres et aquatiques.....	25
I.3. Ecosystèmes menacés et dangers sur la diversité biologique :.....	26
I.3.1 Les agrosystèmes :.....	26
I.3.2 : Les forêts et parcours :.....	26
I.3.3 : La faune :.....	27
I.3.4 : Le littoral et les écosystèmes marins :.....	27
I.4. Impact de la dégradation de la diversité biologique.....	28
Chapitre II : Stratégie et plan d'action nationaux pour la diversité biologique, leur mise en œuvre et l'intégration de la diversité biologique.....	30
II.1 Les orientations stratégiques de la Tunisie :.....	31
II.1.1 Les orientations de la Stratégie Nationale.....	31
II.1.2 Principes directeurs de la Stratégie Nationale.....	32
II.1.3Principes du Plan d'Action National.....	34
II.2 Le Plan d'Action National.....	35
Axe d'intervention n°1 : Conservation de la diversité biologique en Tunisie.....	35
Axe d'intervention n°2 : Intégration de la conservation de la diversité biologique et de la gestion des ressources naturelles.....	35
Axe d'intervention n°3 : Gestion des processus menaçant la diversité biologique.....	35
Axe d'intervention n°4 : Amélioration des outils de gestion de la diversité biologique..	36
Axe d'intervention n°5 : Mobilisation des partenaires.....	36
Axe d'intervention n°6 : Renforcement institutionnel pour la mise en œuvre du Plan....	37
II.3 La mise en œuvre de la Stratégie et du Plan d'Action en Tunisie.....	37

Chapitre III : Les progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d'Aichi de 2015 et 2020 pour la diversité biologique et les contributions apportées à la réalisation des cibles 2015 des Objectifs du Millénaire pour le développement.....	48
But stratégique A. Gérer les causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la diversité biologique en intégrant la diversité biologique dans l'ensemble du gouvernement et de la société	48
But stratégique B. Réduire les pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager son utilisation durable.....	53
But stratégique C. Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique	61
But stratégique D. Renforcer les avantages retirés pour tous de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes	65
But stratégique E. Renforcer la mise en œuvre au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités.....	68
III.1. Progrès accomplis dans la mise en œuvre du plan stratégique 2011-2020 et des objectifs d'Aichi	70
III.2. Contributions à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement,...	75
III.3. Leçons tirées de la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique.....	76
Appendices	78

Résumé analytique

La Tunisie couvre 163, 610 Km² et est située entre 32° et 38° de latitude Nord et entre le 7^{ème} et le 12^{ème} degré de longitude Est. Bien que de dimension relativement faible, le pays est assez riche en terme de diversité biologique. Cela est dû à la conjugaison de plusieurs facteurs : sa position géographique entre l'Europe et l'Afrique, au niveau du canal de Sicile, et la grande diversité climatique, géologique et de relief etc. La Tunisie comporte 5% de zones humides, 32% de terres cultivées, près de 13% de forêts et environ 40% de terres désertiques. A cette diversité géologique et climatique se superpose une grande diversité bioécologique où 81 écosystèmes ont été recensés. La Tunisie est également dotée de 1300 Km de côtes sur la mer méditerranée. La façade Nord est à tendance rocheuse et à eaux fraîches, alors que celle Est est à tendance sablonneuse et plus chaude. Le Golfe de Gabès est considéré comme l'une des frayères les plus importantes de la méditerranée.

Les estimations les plus récentes font état de plus de 2200 espèces végétales, d'environ 550 espèces animales et plus de 670 espèces d'invertébrés. L'avifaune correspondant à la classe la plus importante compte tenu de la position charnière de la Tunisie entre l'Europe et l'Afrique, sur certaines voies migratoires. La Tunisie est un centre de diversification génétique secondaire de certaines espèces d'intérêt agronomique telles que le blé dur, l'orge et certaines espèces fruitières. La flore et faune marine compte plus de 4000 espèces.

Plusieurs travaux ont été réalisés afin d'inventorier et d'étudier la diversité biologique en Tunisie. Cela inclut par exemple l'inventaire des ressources génétiques agricoles (2010), l'inventaire forestier et pastoral (2010) ou encore l'actualisation et l'édition de l'inventaire de la flore spontanée en Tunisie « Flore de Tunisie » (2010). Néanmoins, le nombre d'espèces, particulièrement marines ou d'invertébrés terrestres serait sous-estimé par manque d'exploration spécifique de certains genres.

En Tunisie, la diversité biologique contribue largement au bien-être des populations. Dix-huit pour cent des actifs sont engagés dans des emplois agricoles. Les parcours et les forêts, qui couvrent plus de 5,5 millions d'ha sont une source de revenu importante pour une partie de population rurale comme l'atteste deux études réalisées afin de déterminer la valeur monétaire des nappes alfatières de *Stipa tenacissima* ou encore celle visant l'évaluation économique des biens et services des forêts tunisiennes. Environ 54000 actifs travaillent dans le secteur de la pêche. A ceux là, s'ajoutent les emplois indirects liés à la transformation de ces produits.

La diversité biologique est confrontée à plusieurs menaces naturelles ou anthropiques. Les travaux récents sur les changements climatiques en Tunisie prédisent la recrudescence des

accidents climatiques extrêmes : la sécheresse et les inondations. Les derniers modèles stipulent une augmentation de la température de 1,8 à 2,7°C à l'horizon 2050. Les changements climatiques et leurs effets sont d'ores et déjà perceptibles, particulièrement pour les espèces marines, où certaines espèces thermophiles commencent à coloniser les côtes nord de la Tunisie risquant de perturber ces écosystèmes. Les menaces de nature anthropique pèsent lourd sur la diversité biologique. Cela englobe l'urbanisation, l'appauvrissement de la palette de variétés cultivées, l'intensification des cultures et les utilisations non rationnelles de pesticides, la dégradation des espaces steppiques et des forêts, la surpêche de certaines espèces...

La Tunisie a élaboré sa première étude nationale, sa stratégie et son plan d'action nationaux sur la diversité biologique en 1998. Depuis 2010, et malgré la situation politique du pays qui passe par une phase de transition suite à la révolution du 14 janvier 2011, des actions ont été menées pour la conservation et la valorisation de la biodiversité notamment la gestion des écosystèmes naturels ainsi que l'amélioration des connaissances à travers des études spécifiques. Ces efforts ont été menés, à la fois, dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action nationaux de la biodiversité ainsi que dans le cadre d'autres programmes ayant une relation directe ou indirecte avec la biodiversité tels que le développement du secteur agricole, le tourisme, la lutte contre la pollution et autres.

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.

Une attention particulière est accordée à la prévention et à la gestion des risques pouvant entraîner des impacts sur la biodiversité. Parmi les dispositions de prévention et de gestion, le plan vert des feux de forêts ou le plan bleu des inondations et des interventions en mer. En ce qui concerne la prévention de la pollution, afin de minimiser la pression sur les milieux naturels notamment le milieu marin, des 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 traiter environ 86 % des eaux usées. Un taux compté parmi les plus élevés dans le bassin sud-Méditerranéen. Une attention particulière a été accordée à la gestion des déchets. La mise en place d'un réseau comprenant 20 décharges contrôlées, a permis la gestion

efficace d'environ 80 % des déchets ménagers et assimilés en Tunisie. 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 écosystèmes désertiques. Certains projets intégrés qui touchent à la fois les domaines de la désertification et la biodiversité ont démarré ces dernières années en vue de préserver et de développer les écosystèmes du sud tunisien notamment le projet de gestion durable de l'écosystème oasien et le projet de gestion des écosystèmes pastoraux (2013). Ces actions ont été accompagnées par des mesures juridiques telles que la promulgation d'une loi sur la protection de l'écosystème oasien et des ressources génétiques du palmier dattier connu par une diversité génétique importante (plus que 250 variétés locales).

De nombreux programmes ont été élaborés et mis en œuvre depuis 1990 et d'autres sont réalisés sous forme de programmes annuels. En l'occurrence la mise en œuvre de la stratégie nationale des forêts (2002-2011) qui a permis d'atteindre un taux de couverture forestière et sylvo-pastorale estimé à 13 % de la superficie totale de la Tunisie. Par ailleurs et afin de mieux gérer l'espace forestier et de préserver sa richesse et améliorer sa productivité une stratégie de développement forestier et pastoral (2014) a été élaborée et a proposé des mesures de gestion intégrée de l'espace forestier et des parcours;

Dans un autre contexte, et compte tenu de la vulnérabilité de la Tunisie aux changements climatiques, 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. Un certain nombre d'études ont été élaborées en vue d'améliorer les connaissances à savoir les études de vulnérabilité de l'écosystème d'alfa au centre de la Tunisie, les écosystèmes pastoraux au sud ou le chêne liège au Nord.

D'autre part, et dans les domaines plus spécifiques tel que le développement et la gestion des aires protégées, la Tunisie a, depuis 2010, renforcé son réseau par la création de 20 nouvelles aires protégées, comprenant 9 parcs et 11 réserves ramenant ainsi, le taux de couverture du réseau de 3.5 % à environ 6 % de la superficie totale de la 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 de la loi sur les aires marines protégées.

La conservation de la biodiversité et particulièrement l'agrobiodiversité, est institutionnalisée à travers le réseau d'aires protégées mais également par le biais de la Banque Nationale de Gènes qui a pu conserver environ 40000 accessions. Des mesures de conservation sont accompagnées par des activités de conservation *in situ* participative avec les agriculteurs dans

différentes zones du pays notamment pour les variétés locales du blé dur, espèce pour laquelle la Tunisie est un centre de diversité secondaire.

Concernant l'amélioration des connaissances, notamment sur l'état des espèces et des populations nécessitant une protection particulière, une liste rouge a été identifiée dans le cadre d'une étude intitulée : Registre National des Espèces Sauvages (REGNES) réalisée en 2010 dans la cadre d'une initiative appuyée par l'IUCN. Le REGNES englobe un premier noyau constitué de 213 espèces terrestres animales et végétales.

Les progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d'Aichi de 2015 et 2020 pour la diversité biologique et les contributions apportées à la réalisation des cibles 2015 des Objectifs du Millénaire pour le Développement.

La Stratégie et le Plan d'Action nationaux, élaborés en 1998, ont fait l'objet d'une actualisation en 2009 et une nouvelle Stratégie est actuellement en cours d'élaboration dans un souci d'alignement avec les 20 objectifs d'Aichi. En réalité il est difficile et prématuré de pouvoir apprécier les progrès accomplis dans la mise en œuvre des objectifs d'Aichi et ce du fait que la Tunisie n'a pas encore mis en place les indicateurs nationaux. Toutefois, il a été procédé à un travail d'extrapolation des efforts entrepris par les différents acteurs dans le domaine de la biodiversité en vue de mesurer le degré d'atteinte des objectifs du plan stratégique (2011-2020).

Indépendamment de sa fiabilité et sa subjectivité, une appréciation du degré de l'état d'avancement des différents objectifs d'Aichi a été élaborée en fonction de 4 classes : Bien, assez bien, moyen et faible. Les résultats montrent qu'environ le 1/3 de ces objectifs ont eu une mention « faible », 1/3 comme « moyen » et le reste entre « bien » et « assez bien ».

En effet, le projet « Planification nationale de la biodiversité en appui à la mise en œuvre du plan stratégique de la CBD » qui vient de démarrer avec un recours financier du FEM/PNUD, au début de l'année 2014, permettra à son terme, d'asseoir une stratégie participative dotée d'indicateurs et d'objectifs nationaux. La mise en œuvre des dispositions de la future stratégie nécessitera un parainage politique, son adoption par les différents acteurs et une stratégie de mobilisation des ressources financières.

Présentation générale de la Tunisie.

La Tunisie occupe la région la plus septentrionale du Continent Africain. 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 (Figure 1).

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 au mont Chaanbi. La plaine de la Medjerda traverse le Nord du pays d'Ouest à l'Est.

La Tunisie est aussi le pays des steppes. Les hautes steppes sont marquées par l'aridité et sont traversées par des oueds endoréiques. Vers l'Est, les basses steppes semi-arides côtières 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 l'île de Djerba et les îles Kerkennah au large de Sfax.

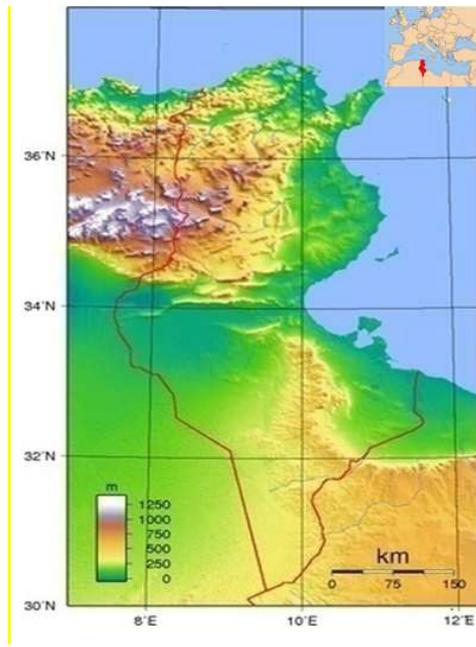


Figure 1: Carte de la topographie générale de la Tunisie.

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. La pluviosité annuelle varie de 1000 mm au Nord à environ 380 mm au Centre du pays et atteint moins de 200 mm au Sud. Le taux d'ensoleillement est très important et dépasse 3000 heures / an.

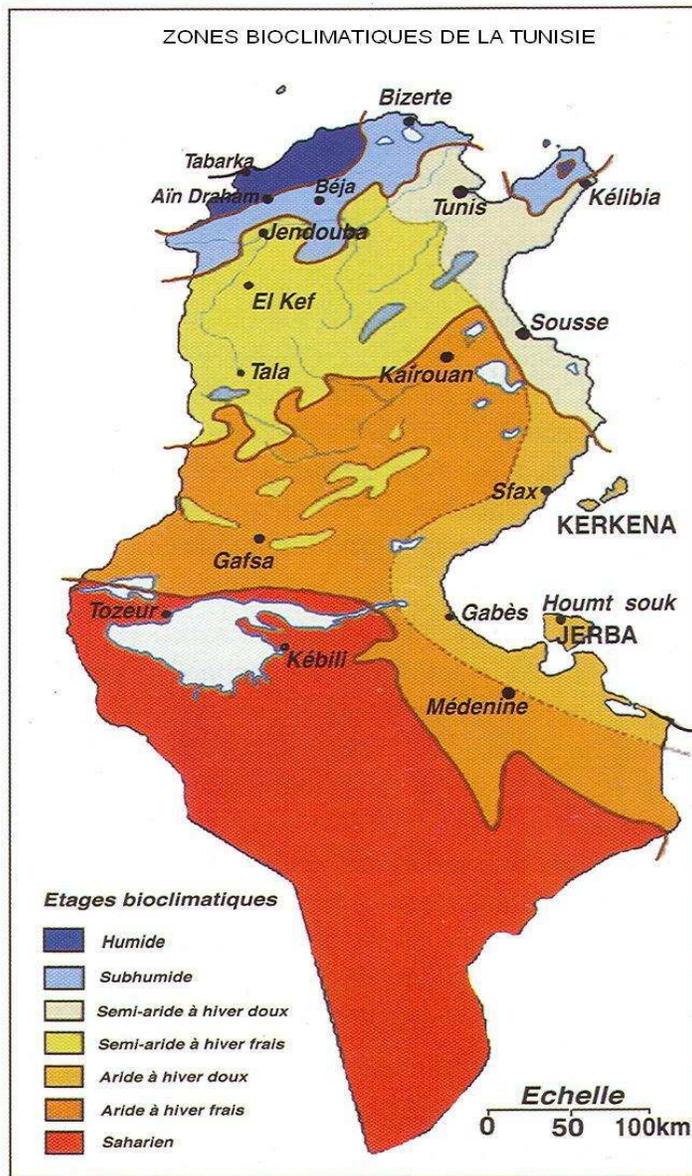


Figure 2: Carte bioclimatique de la Tunisie.

Le réseau hydrographique de la Tunisie est variable du Nord (80% des eaux de surface) au Centre (15%) puis au Sud (5%). 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. 33% de la superficie du territoire sont affectées par une aridité variable et de nombreuses zones sont caractérisées par une surexploitation des ressources hydriques.

Du point de vue démographique, la population tunisienne est estimée à 10800 habitants.

Un recensement général de la population et de l'habitat est en cours de réalisation. Le taux d'accroissement de la population est de 1.3% et l'indice de fécondité synthétique de 2,2%. La population de moins de 15 ans représente 23,2% de la population totale. Le taux de mortalité infantile, en baisse continue, est de l'ordre de 16 pour 1000 naissances et l'espérance de vie à la naissance de 73,8. Selon le rapport 2013 du PNUD, la Tunisie est considérée comme un pays à haut indice de développement humain (0.722) et est classée 94^{ème} sur un total de 187 pays.

Le taux d'urbanisation est d'environ 66% et la population est distribuée de façon hétérogène sur le territoire, la bande littorale Est étant la plus peuplée.

Sur le plan économique, le secteur des services qui domine l'économie avec près de 60% de l'activité. Le PIB est d'environ 71 millions de dinars. La contribution du secteur agricole au PIB tunisien a été quasiment divisée par trois, passant de 23,7 % du PIB en 1965 à 8.5 en 2013. Cependant, l'agriculture et la pêche supportent 18% de l'emploi.

Chapitre I : Mise à jour de l'état et tendances de la diversité biologique, dangers et leurs conséquences pour le bien-être humain.

Introduction :

Ce chapitre présentera un aperçu sur la diversité biologique en Tunisie avec ses différentes composantes. Les tendances de cette diversité ainsi que les menaces qui pèsent sur elles seront présentées particulièrement dans une description comparée par rapport à son état présenté lors des rapports nationaux précédents.

I.1. Etat de la biodiversité et son importance :

I.1.1. Biodiversité des systèmes agricoles

Les terres cultivées, représentent environ 5 millions d'hectares et les parcours et forêts couvrent 5,5 millions d'hectares. Actuellement les principales cultures sont les céréales (1,5 millions d'ha), les cultures fourragères (320000 ha), les légumineuses à graines (80000 ha),

l'olivier (1,8 millions d'ha), le palmier dattier (40000 ha), les agrumes (22000 ha), la pomme de terre (24000 ha), la tomate (23000 ha)...

La Tunisie est un centre de diversification secondaire de plusieurs espèces agricoles telles que le blé dur ou l'orge, la pastèque, le melon, l'amandier, l'abricotier, le grenadier, le palmier dattier, l'olivier, le figuier... Pour toutes ces espèces, plusieurs variétés sont cultivées ou l'étaient durant le 20^{ème} siècle. Ces variétés et accessions ont été largement étudiées sur le plan de la diversité génétique ainsi que sur le plan des performances agronomiques. Certaines sont valorisées soit par l'utilisation en tant que parents dans des programmes d'amélioration ou alors par leur inscription dans les catalogues des variétés pour commercialisation.

Encadré 1 : Cas de réussite :

Suite à des prospections, 72 populations de sulla (*Hedysarum coronarium* L.) ont été isolées. Les caractéristiques morphologiques et performances agronomiques ; telles que l'architecture de la plante, le potentiel de production, la valeur fourragère ont été étudiées. Une sélection récurrente a permis le développement et l'inscription d'une variété *Bikra 21* en 2004 qui est, depuis, largement cultivée par les agriculteurs.

Le secteur de la production animale pèse 35% de la production agricole totale. Le cheptel des bovins compte environ 450000 femelles, les ovins et caprins près de 4,5 millions de femelles. Les lapins environ 90000 femelles. Le secteur de la production aviaire est très important avec une production annuelle de l'ordre de 130000 tonnes par an et 1535 millions d'œufs.

Les races bovines des élevages intensifs et semi intensifs sont en grande partie des races introduites (Holstein, Charolaise, Pie Noire, Blonde d'Aquitaine, Frisonne, Brune Normand,...). Il existe également quelques races locales de bovins (Figure 3).

Le secteur de la production d'ovins participe à raison de 48 % dans la production des viandes rouges estimée à 120000 tonnes. Il existe des races tunisiennes importantes comme la race Noire de Thibar ou la race Barbarine (Figure 4), toutes deux très prisées par les consommateurs. Certaines de ces races animales font actuellement l'objet d'études en vue de leur attribuer le statut d'appellation d'origine contrôlée.

A cela s'ajoute des élevages extensifs de camélidés (environ 80000 têtes) de races locales et environ 150000 équidés de races locales également.

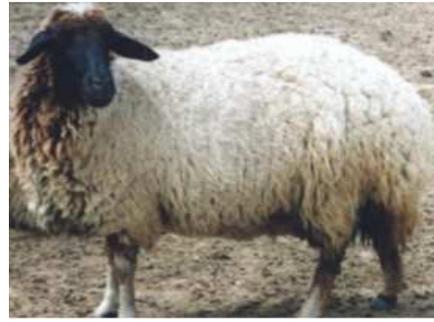


Figure 3:Race bovine locale **Figure 4:**Race ovine locale (Barbarine)
(Brune de l'Atlas)

I.1.2. Biodiversité terrestre

I.1.2.1 la flore terrestre

La flore terrestre compte environ 2200 espèces, comprenant les espèces introduites soit pour les programmes de recherche ou ceux de reboisement ou encore pour une commercialisation en tant qu'espèces ornementales. Environ 10% de ces espèces sont rares à très rares. 25 espèces, 5 sous espèces et 2 variétés sont en danger d'extinction ou de raréfaction grave. Il est à noter que quelques espèces sont particulièrement importantes étant endémiques de la Tunisie, telle que *Rumex tunetanus* et *Clematis tunisiatica* ou de l'espace maghrébin.

Les forêts et parcours hébergent la majeure partie de la biodiversité terrestre. Ces formations couvrent environ 5,5 millions d'ha.

Les espèces forestières et steppiques dominantes sont indiquées dans le Tableau 1 :

Tableau 1 : Principales espèces forestières et steppiques de Tunisie.

Principales espèces forestières	Principales espèces steppiques
<i>Pinus halepensis</i> (Pin d'alep)	<i>Haloxylon schmittianum</i>
<i>Quercus suber</i> L. (chêne-liège)	<i>Anthyllis henoniana</i>
<i>Eucalyptus</i> spp	<i>Haloxylon scoparium</i>
<i>Acacia</i> spp (dont <i>Acacia tortilis</i>)	<i>Stipa tenacissima</i>
<i>Tetraclinis articulata</i> (Thuya)	<i>Stipagrostis pungens</i>
<i>Pinus pinea</i> (Pin pignon)	<i>Retama raetam</i>
<i>Juniperus</i> spp (Genévriers)	<i>Seriphidium herba-album</i>
<i>Olea europea</i> (Oléastres)	<i>Rhanterium suaveolens</i>
<i>Quercus faginea</i> (Chêne zeen)	
<i>Pinus pinaster</i> (Pin maritime)	

La flore terrestre fait l'objet d'un grand effort d'étude au sein de plusieurs centres de recherche afin d'assister les services ministériels dans le développement de stratégies visant la pérennisation des parcours et des forêts et la préservation de la biodiversité de ces formations. Les recherches visent également la valorisation de certaines espèces entre autres pour l'extraction de composés bioactifs (Encadré 2).

Encadré 2 :

Plusieurs centres de recherche comme l'Institut des Régions Arides ou le Centre de Biotechnologie de Borj Cédria s'intéressent à la valorisation de certaines espèces désertiques ou extrêmophiles. Certains brevets pour des utilisations pharmaceutiques ont pu être déposés dont des brevets pour des traitements dermatologiques d'extraits d'une accession du sud d'*Allium roseum* ou encore pour l'extraction de composés antioxydants tels que les flavonol glycosides à partir d'espèces halophytes.

I.1.2.1 la faune

Les dernières études et inventaires de la diversité animale sauvage font état d'environ 545 espèces réparties selon le Tableau 2:

Tableau 2 : Inventaire des espèces de la faune en Tunisie.

Classe	Ordres	Familles	Espèces
Mammifères	8	22	79
Oiseaux	14	65	398
Amphibiens	2	5	7
Reptiles	Tortues	3	3
	s/o Lézards	7	36
	s/o Serpents	5	24

L'avifaune constitue une composante importante de la diversité de la faune sauvage en Tunisie. Cette grande diversité résulte de la diversité des écosystèmes ainsi que de la position géographique de la Tunisie. L'avifaune pouvant être observée est constituée d'oiseaux nicheurs sédentaires, de nicheurs migrateurs, de visiteurs de passage, et d'espèces hivernantes. Particulièrement pour les oiseaux migrateurs, la préservation de la diversité est un challenge transfrontalier.

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. Les invertébrés seraient d'environ 671 espèces d'insectes appartenant à 14 ordres et 82 familles et 61 espèces d'acariens appartenant à 14 familles.

I.1.3. Biodiversité marine

La Tunisie possède 1300 Km de côtes. Elles comprises, le littoral tunisien atteindrait les 1600 km. La façade orientale est caractérisée par un large plateau continental. La pêche est un secteur économique important avec 11500 unités de pêche et 54000 pêcheurs. La consommation moyenne par habitant et par an est de l'ordre de 11 Kg. Outre la pêche, les produits de la mer sont également utilisés dans les industries pharmaceutique et cosmétique comme les micro-algues, les bryozoaires etc. Le corail et le nacre sont utilisés dans l'ornementation et la bijouterie. L'exportation du corail rouge tunisien est de 5 tonnes/an en moyenne.

En fait le littoral tunisien (Elles comprises) atteindrait les 1600 km de long, abritant des écosystèmes variées aussi bien littoraux (avec ces nombreuses biocénoses des étages Supra, Medio, Infra et Circa-littoral tel que celles des sables fins partiellement humectées par l'eau

de mer, pelouses à cymodocea, ceinture à cystoseires, Herbiers de posidonie. Coralligène, etc) que profonds et/ou du large, et ses différentes biocénoses (eaux du large avec ses espèces pélagiques, coraux blancs profonds, hauts fonds et bancs etc.).

Certains écosystèmes sont très particuliers soit par leur richesse spécifique et/ou par l'abondance relative des espèces soit encore par les espèces rares qu'elles hébergent en l'occurrence :

Les Lagunes : La Tunisie compte plusieurs lagunes couvrant environ 100000 ha. Ces écosystèmes particuliers présentent des caractéristiques hydrodynamiques et hydrobiologiques différentes. Les différentes lagunes hébergent environ 1000 espèces (200 microflores, 142 macroflores, 95 microfaunes, 250 macrofaunes, 45 poissons, 2 tortues, 1 mammifère aquatique et plus de 220 oiseaux). Certaines lagunes sont remarquables dans toute la Méditerranée par la présence d'une sorte de "récif" d'éponges (Lagune El Biban).

Les Herbiers de Posidonies : Ecosystèmes typiques en Méditerranée dominés par une espèce endémique de cette mer *Posidonia oceanica*. Les herbiers sont bien répandus dans les eaux territoriales tunisiennes et abriterait plus de 1400 espèces animales et végétales. La Posidonie du Golfe de Gabès occuperait entre 21 et 33% de la superficie globale des herbiers de la Méditerranée. .

Le coralligène : caractérisé par la présence d'algues calcaires à croissance lente. Il s'agit d'un des plus beaux paysages sous marin ainsi qu'un pôle principal de biodiversité marine en Méditerranée (Figure 5). Le coralligène partout présent que ce soit avec ses fonds à maërls que des agrégations durs d'algues rouges calcifiées et de très nombreuses espèces estimées à plus de 1600. Ainsi cet habitat qui prolifère du nord au sud est actuellement étudié au nord de la Tunisie, notamment à l'archipel de la Galite et les bancs avoisinants où les études les plus récentes ont permis d'identifier une première liste d'espèces inféodées à cet écosystème composée de 32 algues, 10 spongiaires, 7 échinodermes, 10 bryozoaires, 2 ascidies, 7 mollusques, 4 vers et 4 cnidaires, avec plusieurs espèces signalées pour la première fois en Tunisie et en Méditerranée.



Figure 5: Biocénose coralligène (Afli, 2010).

Les salines :

Plusieurs salines jalonnent les côtes tunisiennes et sont le siège d'une diversité particulière. Une étude réalisée sur la saline de Sfax (Centre-Est de la Tunisie) a permis d'identifier 83 espèces de phytoplancton et 33 de zooplancton. La saline héberge des espèces remarquables comme *Dunaliella salina* ou *Artemia tunisiana*.

Tout cet ensemble, homogène et régulier dans son état d'équilibre, contribue à l'épanouissement d'une faune et d'une flore très diversifiée.

I.1.3.1 Flore marine et aquatique :

Plus de 600 espèces végétales marines et aquatiques ont été recensées le long du littoral tunisien.

I.1.3.2 Faune marine et aquatique :

Plus de 3400 espèces animales marines et aquatiques sont identifiées à ce jour en Tunisie, inégalement réparties le long de la côte et selon la profondeur. Le nombre d'espèces serait plus élevé. En effet, un échantillonnage plus précis et des études plus ciblées sur certains genres devraient permettre l'identification de nouvelles espèces présentes en Tunisie. A titre d'exemple une étude sur toute la diversité taxonomique du golfe de Tunis avait

identifié 10 espèces d'annélides. En 2009, une étude spécifique de cette famille a permis d'en identifier 289 dans la même région.

I.1.4. Biodiversité microbienne

Les microorganismes, et particulièrement ceux à intérêt agronomique, sont très étudiés par les différentes structures de recherche. Plusieurs projets visent la collecte de cette diversité, sa caractérisation et sa valorisation. Les groupes les plus étudiés sont les rhizobiums, les bacillus, les mycorhizes, les streptomyces... Plusieurs souches ont été brevetées pour des utilisations en tant que bio-insecticides (Bacillus), sources d'enzymes, enrobage de semences ou encore la décontamination des métaux lourds etc.

I.2. Tendances de la diversité biologique

I.2.1 Tendances des écosystèmes agricoles

L'agrobiodiversité se caractérise par la prédominance de certaines espèces vivrières (céréales et olivier occupant plus de 65% de la S.A.U.). Durant les dernières années, on observe un fort appauvrissement de la diversité au niveau variétal suite à l'extension de l'agriculture commerciale moderne et intensive. Cela est particulièrement le cas des cultures maraîchères irriguées. La mobilisation des ressources hydriques dans plusieurs zones de la Tunisie particulièrement dans les régions semi arides et arides à fort taux d'évapotranspiration a abouti à des phénomènes de salinisation des terres. Le modèle de développement agricole actuel a également abouti à l'intensification de l'utilisation des engrais chimiques et surtout des pesticides, perturbant les écosystèmes agricoles (Figure 6). Les pesticides constituent une menace sérieuse sur la diversité biologique de la faune et de la flore.

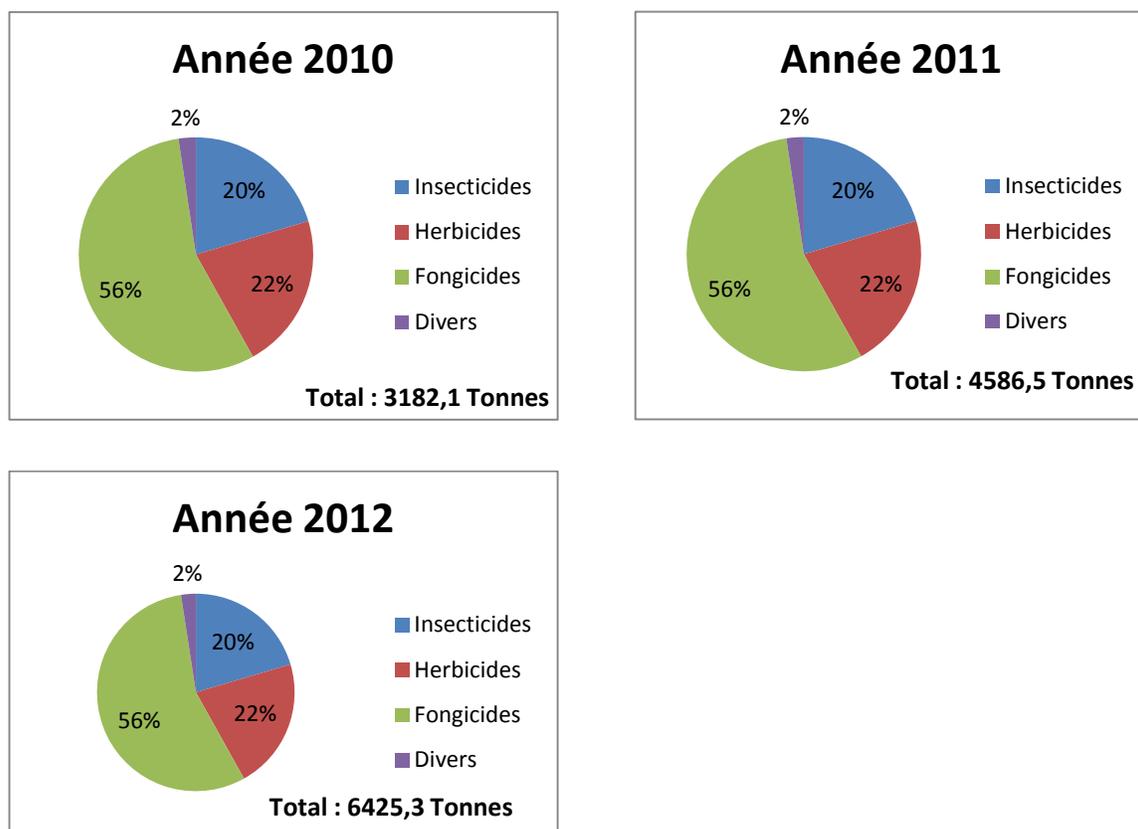


Figure 6 : Evolution des volumes de pesticides (en tonnes) de 2010 à 2012.

Afin de lutter contre l'érosion génétique et la disparition irréversible des ressources génétiques locales, des programmes de collecte, de caractérisation et de conservation sont réalisés par des institutions de recherche ainsi que la Banque Nationale des Gènes (BNG). La BNG a réalisé plusieurs collectes principalement pour les céréales (orge blé dur), espèces apparentées (genre *Triticum* et *Hordeum*) et légumineuses à graines. La BNG a également participé à la duplication et conservation de collections maintenues par des institutions de recherche ainsi qu'au rapatriement d'accessions tunisiennes maintenues chez des institutions internationales (voir Encadré 3). Plusieurs jardins botaniques et collections vivantes sont distribués en Tunisie et maintiennent *in situ* des variétés et accessions locales ou introduites de différentes espèces fruitières. Les principaux jardins et collections sont indiqués dans le Tableau 3 :

Tableau 3: Principaux jardins et collections de variétés en Tunisie.

Jardins et collection	Espèce	Nombre d'entrées
Institut de l'Olivier	Olivier	200
Institut de l'Olivier	Amandier	30
Institut de l'Olivier	Pistachier	5
Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie	Agrumes	46 (Site de El Gobba) 29 (Site de Mornag)
Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie	Amandier	56
Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie	Abricotier	56 (Site de Mornag) 28 (Site de El Oueslatia)
Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie	Vigne	300 (Site de Mornag) 104 (Site de Tunis)
Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie	Cactus	49
Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie	Pêcher	40
Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie	Poirier	10
Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie	Jardin des espèces forestières et ornementales	
Centre Régional de Recherches en Agriculture Oasienne	Palmier dattier	250 pollinisateurs 120
Centre Régional de Recherches en Agriculture Oasienne	Figuier	60
Centre Régional de Recherches Agricole de Sidi Bouzid	Pistachier	8
Institut des Régions Arides	Figuier et caprifuier	140 (Site de Gordhab) 39 (Site de El fjé)
Institut des Régions Arides	Mûrier	8
Institut des Régions Arides	Grenadier	63
Institut des Régions Arides	Palmier dattier	45

Institut des Régions Arides	Pommier	5
Institut des Régions Arides	Amandier	10
Institut des Régions Arides	Vigne	20
Institut des Régions Arides	Olivier	7
Centre de Formation Professionnelle Agricole Testour	Abricotier	22

Encadre 3 : La banque Nationale de Gènes (BNG):

La Banque Nationale de Gènes, créée en vertu du décret n° 2003-1748 du 11 août 2003 et inaugurée en 2007, a pour mission principale la conservation et des ressources génétiques végétales, animales et micro-organismes ainsi que la coordination entre les différents opérateurs dans le domaine et la promotion des activités de conservation et d'utilisation durable des ressources génétiques. La BNG est dotée de neuf groupes thématiques (céréales et légumineuses à graines ; plantes fourragères ; arbres fruitiers ; cultures maraîchères, condimentaires et florales ; plantes forestières et pastorales ; plantes médicinales et aromatiques ; microorganismes ; ressources génétiques marines et plantes ornementales).

Depuis sa création la BNG a effectué plusieurs prospections de collecte, des demandes de rapatriement de ressources génétiques locales détenues dans des banques de gènes et institutions internationales etc. La BNG conserve actuellement près de 40000 accessions. A titre d'exemple, le groupe thématique céréales et légumineuses à graines a permis depuis 2007 la collecte et le rapatriement puis la caractérisation et la conservation de 11759 accessions de céréales (blé dur, blé tendre et orge).

La BNG coordonne également des actions de conservation participative de ressources génétique locales de blé dur par plus que 50 agriculteurs.

Les superficies concernées par l'agriculture biologique et l'agriculture de conservation sont encore faibles mais ont une tendance de nette progression. Cela représente une des voies d'amélioration de la biodiversité des écosystèmes agricoles (Figures 7 et 8).

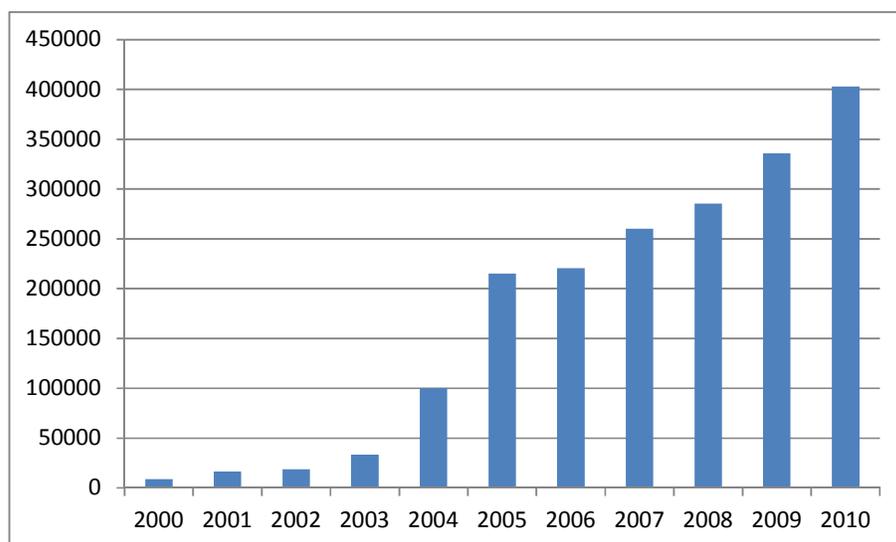


Figure 7: Evolution des superficies (Ha) cultivées en mode biologique.

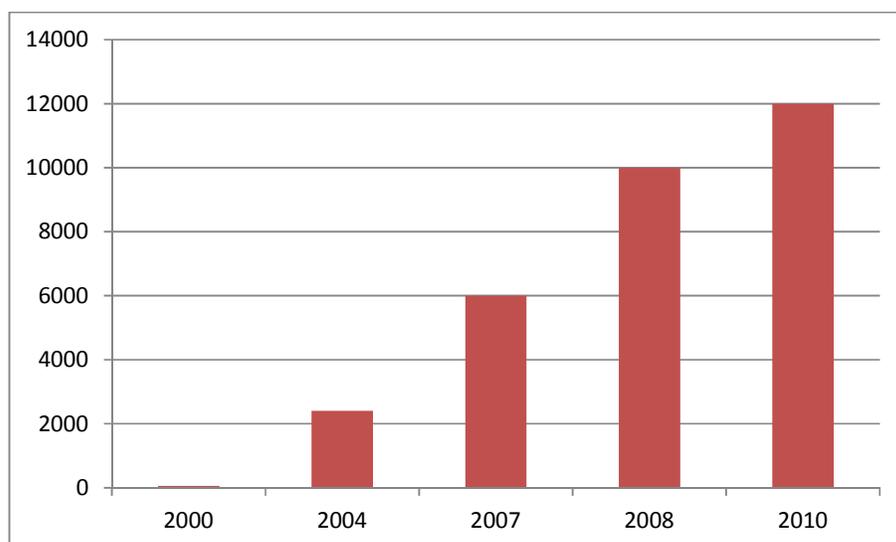


Figure 8: Evolution des superficies (Ha) cultivées en mode d'agriculture de conservation.

I.2.2 Tendances de la diversité de la flore terrestre

Les parcours : Les parcours sont parmi les éléments importants du paysage tunisien et de l'Histoire du pays. Les transhumances et le nomadisme étaient, entre autres, basés sur l'accès à ces parcours. Depuis le siècle dernier, la surface des parcours et leur importance n'ont cessé de diminuer. Alors qu'en 1960, ils représentaient encore 65% de couverture des besoins du cheptel, ce taux ne dépasse plus 10 à 20% actuellement. Cela est le résultat de plusieurs tendances : augmentation du nombre d'animaux (Figure 9), dégradation des parcours, épisodes de sécheresse, baisse de la surface des parcours au profit des cultures, privatisation des terres de parcours etc. Dans quelques régions particulières, les parcours

subissent une modification de fond de la nature des espèces qu'ils hébergent (Encadré 4).

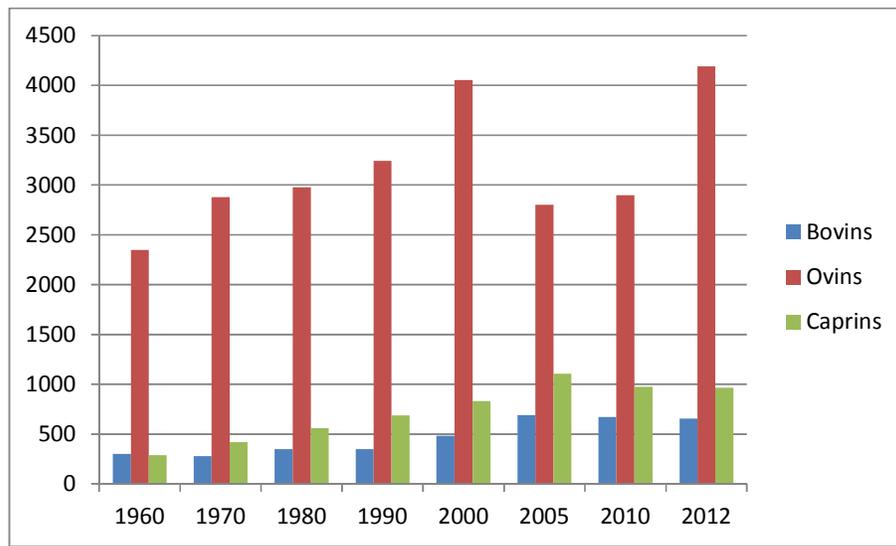
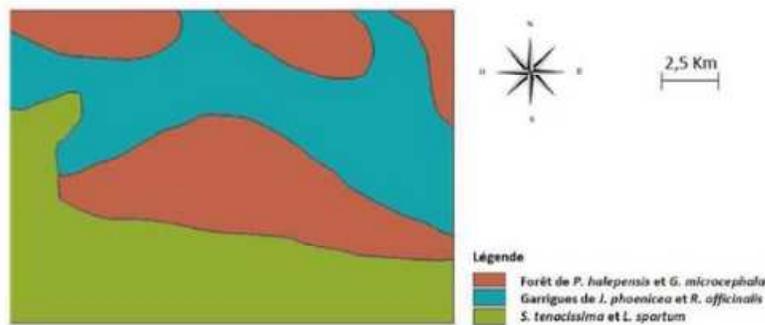


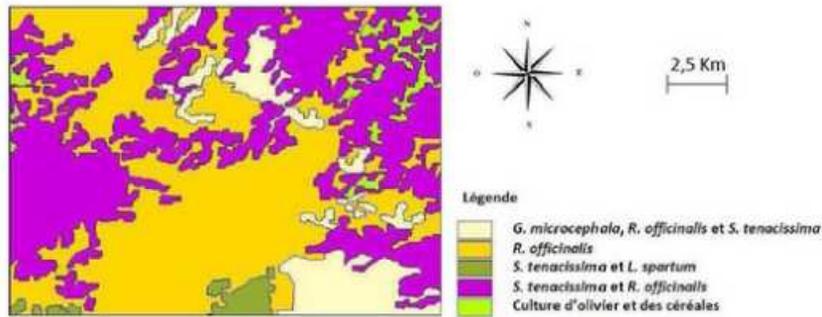
Figure 9 : Evolution du nombre d'unités de femelles de bétail en Tunisie (en milliers)

Encadré 4 :

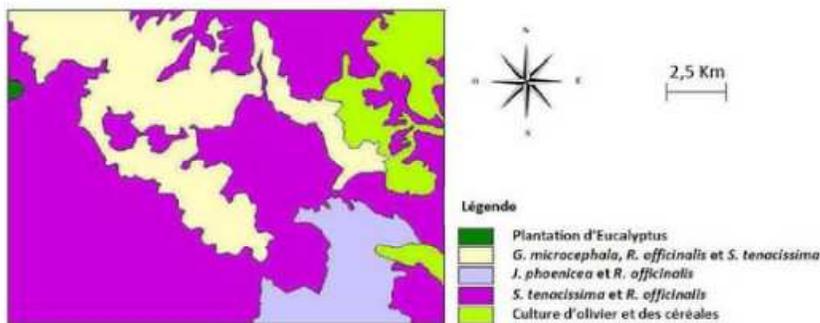
Une étude réalisée à la Matmata, située au semi-aride inférieur entre les années 1969 et 2009 par l'Institut des Régions Arides, a montré la modification fondamentale de la diversité taxonomique d'une zone de parcours.



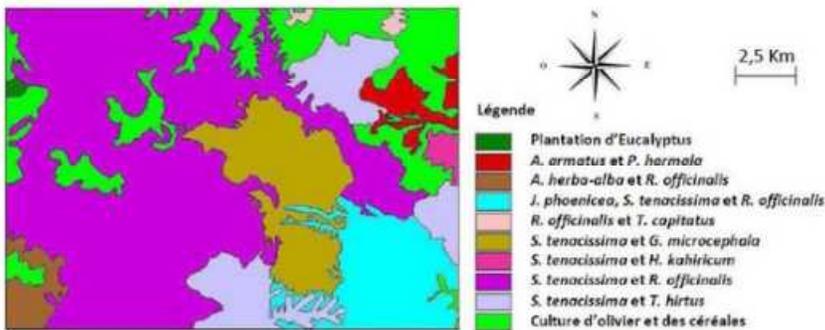
Distribution spatiale des espèces en 1969



Distribution spatiale des espèces en 1972



Distribution spatiale des espèces en 1991



Distribution spatiale des espèces en 2009

Les forêts : La superficie des forêts a subi une série de réductions dramatiques jusqu'à l'indépendance de la Tunisie en 1956 passant de 3 millions d'ha au début de l'ère chrétienne à 1.25 millions d'ha au début du 20^{ème} siècle puis à uniquement 400000 ha en 1956. Depuis les efforts de sauvegarde et de reboisement ont permis d'atteindre 1.151 millions d'ha de forêts (2010). Les formations arborées et forestières couvriraient environ 1.3 millions d'ha en comptant les plantations sur terres agricoles, sur abords de routes et hors forêts. Afin de soutenir cet effort de reboisement et de sauvegarde, environ 103 pépinières forestières et pastorales ont été installées produisant en moyenne 34 millions de plants/an. 30 arboretums totalisant 320000 arbres appartenant à 208 espèces ont été installés dans différentes régions de

la Tunisie. Il existe également quelques jardins botaniques ainsi que des collections dont celle des espèces mellifères, de l'arganier, de *Cupressus dupreziana*, d'*Eucalyptus camaldulensis*, d'*Eucalyptus gomphocephala*, de cactus, de peupliers et de saules. Près d'un million de personnes vivent encore à l'intérieur et aux alentours des forêts. Une grande partie de cette population vit des produits de la forêt à savoir le pâturage, l'exploitation du bois, l'exploitation du liège, exploitation du pin d'Alep, la collecte, la distillation des plantes aromatiques etc.

La forêt tunisienne est néanmoins confrontée à des menaces, particulièrement depuis la révolution du 14 Janvier 2011. En effet, les dernières statistiques montrent une augmentation de 300% des incendies de forêts et des phénomènes de défrichement.

I.2.3 : Tendances de la faune terrestre

Depuis l'antiquité, la Tunisie a perdu plusieurs espèces de vertébrés supérieurs, d'oiseaux et de grands mammifères. Plusieurs espèces actuellement disparues avaient été décrites lors de la période romaine (lion de l'Afrique du nord (*Panthera leo*), léopard (*Panthera pardus*), l'éléphant (*Loxodonta africana*) ou plus récemment au 20^{ème} siècle, le Lynx (*Lynx sps.*), le guépard (*Acininyx jubatus*) le bœuf sauvage (*Bos taurus*) l'antilope oryx (*Oryx dammah*), l'Antilope addax (*Addax nasomaculatus*) etc. La régression des forêts, les changements climatiques, la désertification, les activités anthropiques (mise en culture d'habitats naturels) et surtout la chasse sont autant de facteurs ayant abouti à la perte de diversité de la faune. L'avifaune a également vu plusieurs espèces disparaître, tels que l'autruche d'Afrique, le vautour fauve, le vautour oricou, le balbuzard pêcheur, l'aigle ravisseur etc. L'outarde houbara (*Chlamydotis undulata*) n'est plus présente que dans des zones marginales suite à la conversion à la culture de grands espaces steppiques du centre de la Tunisie et est menacée de disparition suite à son braconnage. Cet état de rareté touche d'autres espèces en danger de disparition comme la Pie bavarde ou *Caprimulgus ruficollis* qui n'existe que dans des sites très précis.

La disparition des espèces touche également les invertébrés, bien que peu d'études le rapportent. A titre d'exemple, *Aedes aegypti*, moustique vecteur de la dengue et de la fièvre jaune a disparu de la Tunisie.

Néanmoins, certains programmes de réhabilitation et d'introduction de certaines espèces est en cours notamment pour l'outarde Houbara, le Gazelle dorcas, l'*Oryx dammah*, l'*Addax nasomaculatus* et le Mouflon à manchettes.

Il est également à noter que quelques espèces ont profité de certaines actions anthropiques.

Les populations de certaines espèces ont augmenté suite, par exemple, à l'édification de barrages comme la Sarcelle marbrée ou la Grèbe huppé. Les échanges commerciaux seraient également à l'origine de l'introduction de plusieurs nouvelles espèces exotiques ainsi que d'invertébrés et de microorganismes. Les connaissances sont très fragmentaires concernant ces espèces introduites mais sont particulièrement étudiées pour les espèces ravageuses des cultures. Il en est ainsi pour le charançon rouge (*Rhynchophorus ferrugineus*, coléoptère), la mouche mineuse (*Tuta absoluta*, lépidiptère)

I.2.4 : Tendances de la faune aquatique

La pêche en Tunisie a subi une vague de transformations d'une pêche artisanale familiale vers une pêche moderne. La pêche artisanale caractérisée par des flottilles embarcations à voile et rame et engins de pêche sélectifs tels que les « *chrafis* » (aux Iles de Kerkenah) coexiste actuellement avec des engins motorisés mais à équipement de pêche moins sélectifs tels les chaluts. La pêche aux arts trainants altère également les écosystèmes en dégradant les couverts végétaux; tel la posidonie ou la cymodoce, ainsi que les fonds à maërls ou les fonds de sédiment meuble en appauvrissant la meiofaune. Les engins peu ou pas sélectifs génèrent des prises accessoires, des rejets dont les juvéniles et les espèces protégées.

Les habitats perturbés ou confrontés à un impact négatif profond voient leurs compositions spécifiques ainsi que la fréquence de présence/absence de ses espèces modifiée induisant une modification des associations et des indices écologiques pertinents (équitabilité, similitude, diversité de Shanon, regroupements récurrents, etc.).

Actuellement, peu d'indicateurs rigoureux de suivi de la biodiversité marine existent. Les tendances ne peuvent donc être appréhendées qu'à travers la production de la pêche. Durant les dernières 20 années, la flotte de pêche n'a pas subi d'augmentation très importante en nombre. Le tonnage total pêché est passé d'environ 90000 tonnes à la fin des (années 1995-2000) à environ 110000 tonnes pour les années (2004-2012) (Figure 10). L'augmentation du tonnage est principalement attribuée à l'aquaculture (Figure 11 et 12). Il est néanmoins à noter que ces statistiques concernent les prises transitant par les ports de pêche. Il n'existe pour l'heure pas d'étude précise sur les volumes de poissons vendus sur les marchés parallèles ou directement par les pêcheurs à des intermédiaires ou consommateurs.

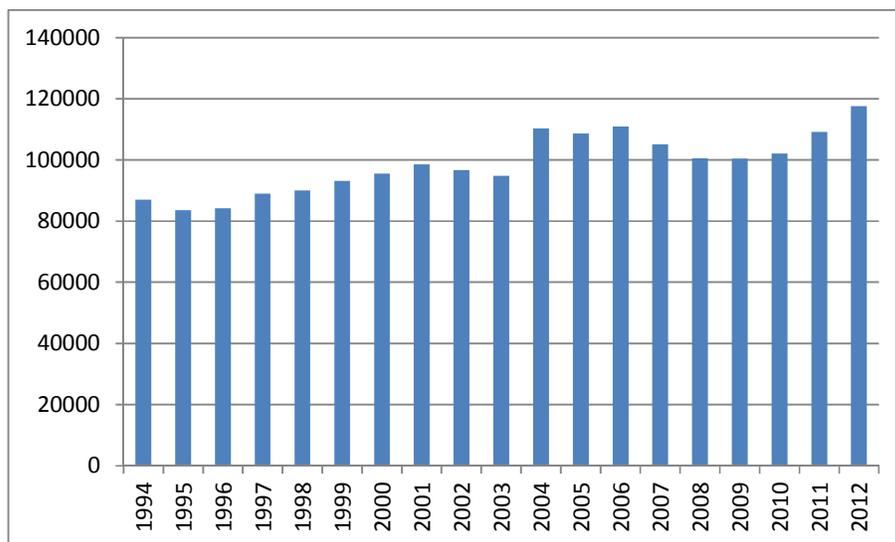


Figure 10: Evolution du tonnage de pêche (tous type) durant la période 1994-2012.

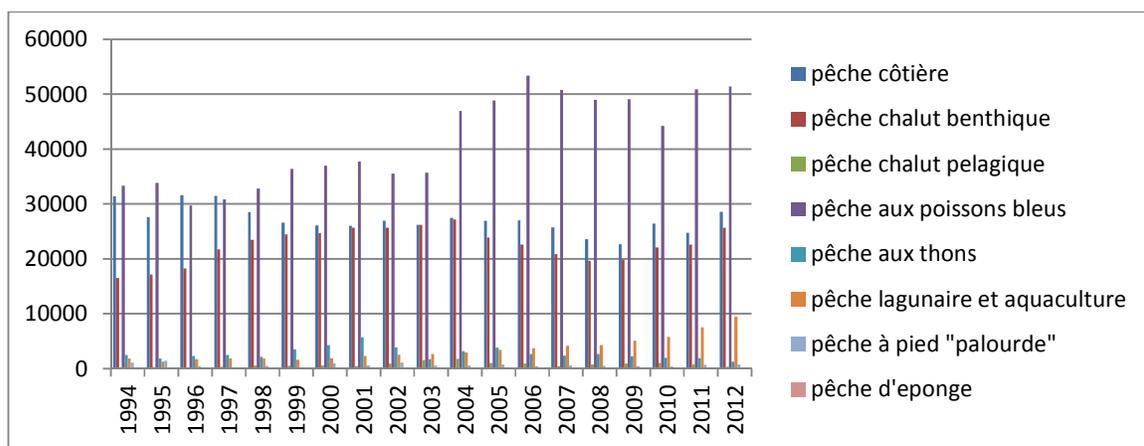


Figure 11 : Evolution du tonnage de pêche par catégorie durant la période 1994-2012.

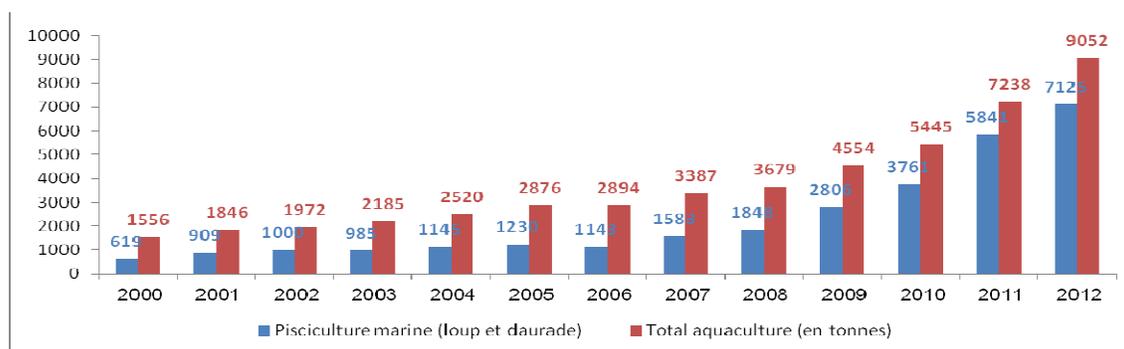


Figure 12 : Evolution de la production aquacole et piscicole de 2000 à 2012.

Evolution de la production aquacole totale et piscicole marine (loup et daurade) 2000-2012.

Malgré la stabilité des prises totales, certaines espèces sont particulièrement menacées dont celles incluses dans la convention de Berne et la convention de Barcelone comme *Epinephelus marginatus* (mérrou) ou encore d'autres espèces (*Petromyzon marinus*, *Cethorinus maximus*, *Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*, *Carcharodon carcharias*, *Mobula mobular*, *Raja alba*, *Acipenser sturio*, *Anguilla anguilla*, *Alosa fallax*, *Syngnathus abaster*, *Hippocampus hippocampus*, *H. guttulatus*, *Xiphias gladius*).

I.2.5 : Aires protégées terrestres et aquatiques

La Tunisie s'est dotée de 17 parcs nationaux, 27 réserves naturelles, 4 réserves de faune, 40 sites Ramsar afin de protéger la diversité de certains écosystèmes. Des réintroductions de certaines espèces ont été réalisées dans ces parcs nationaux avec des résultats à moyen terme assez variables comme le cas du parc de Bouhedma.

Encadré 5: Introduction d'espèces éteintes, cas du parc de Bouhedma.

Le parc couvre une superficie d'environ 16500 hectares dont environ 6000 sont sous protection intégrale. Il est situé principalement dans les bioclimats arides inférieurs avec des précipitations annuelles variant entre 140 mm et 300mm. Le parc a fait l'objet d'un effort de réintroduction d'espèces disparues ou en danger d'extinction : Antilope Addax (*Addax nasomaculatus*), l'Antilope Oryx (*Oryx dammah*), les gazelles Mhorr et les autruches (Autruche d'Afrique du Nord : *Struthio camelus camelus* et l'autruche d'Afrique du Sud : *Struthio camelus australis*).

L'évolution de la dynamique des populations de ces espèces introduites montre que leurs effectifs ont subi une chute considérable (Figure 13) en raison de la surcharge animale du parc ayant conduit à une dégradation de la végétation dans un contexte de sécheresse. Par ailleurs, une augmentation de l'effectif des chacals a abouti à un problème de prédation lors de la mise bas des Oryx et des Addax. Ces bovidés subissent également du braconnage particulièrement pour les individus égarés ayant involontairement quitté le parc. Ce phénomène s'étant amplifié après la révolution du 14 janvier 2011.

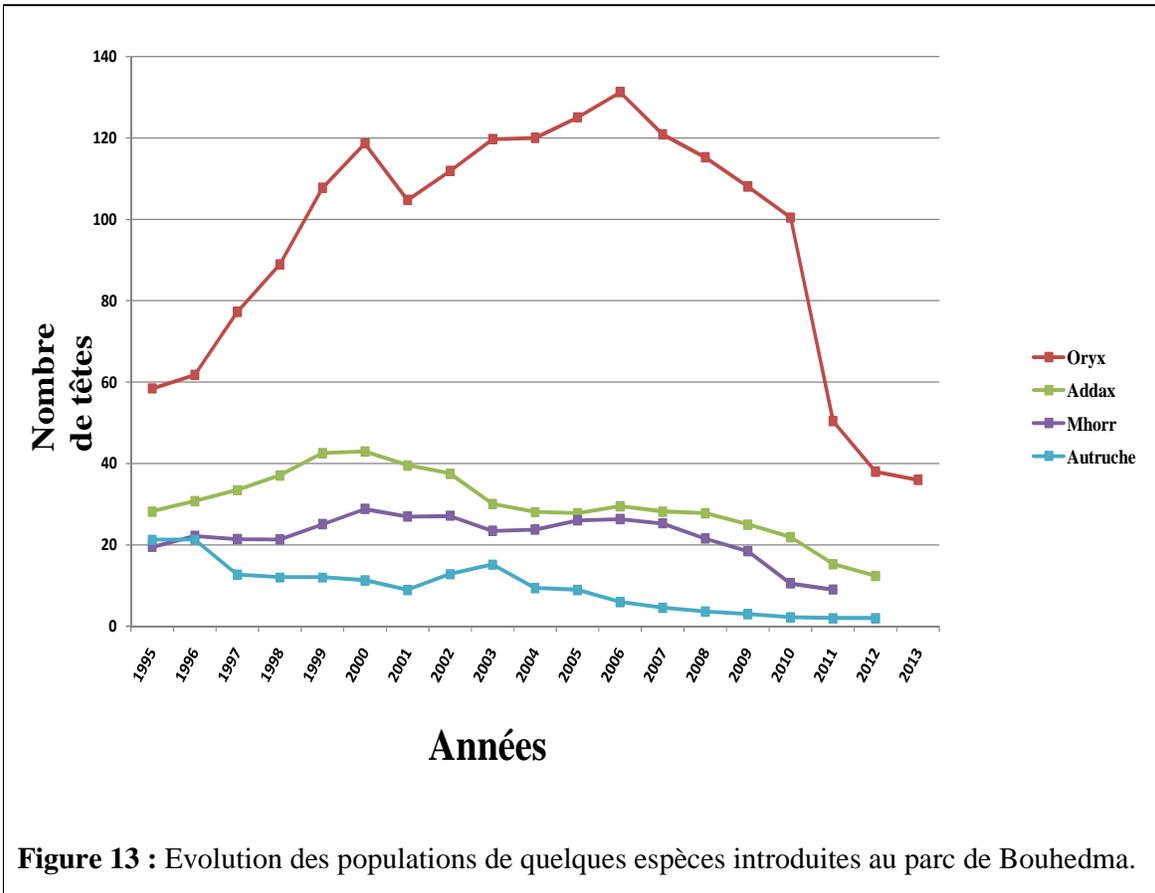


Figure 13 : Evolution des populations de quelques espèces introduites au parc de Bouhedma.

1.3. Ecosystèmes menacés et dangers sur la diversité biologique :

1.3.1 Les agrosystèmes :

Les variétés locales sont en danger d’extinction vu la tendance à l’intensification de l’agriculture et l’utilisation des variétés introduites. Par ailleurs, l’emploi excessif des pesticides de tout type aura incontestablement un effet délétère sur la biodiversité de la faune sauvage particulièrement les invertébrés. Ils causent l’intoxication des espèces non cibles, l’extinction des espèces vulnérables, des problèmes de stérilité et de mutations.

1.3.2 : Les forêts et parcours :

Les zones pastorales sont particulièrement menacées de dégradation due principalement à un surpâturage. En effet, bien que la part des parcours dans la ration alimentaire n’ait cessé de baisser, l’augmentation des effectifs couplée à une baisse des terres destinées au parcours a abouti à une augmentation de la charge animale à l’hectare. La Tunisie a la densité la plus

élevée en Afrique avec 40,3 moutons/km².

Les forêts subissent également un surpâturage et une surexploitation des ressources. Par ailleurs, et particulièrement depuis la révolution du 14 janvier 2011, certaines constructions illégales ont vu le jour dans les domaines forestiers.

Les changements climatiques, les épisodes de sécheresse, la désertification et les érosions sont autant de phénomènes constituant un danger pour les écosystèmes en Tunisie. Tous les modèles s'accordent à indiquer une augmentation de la température d'environ 1 à 2,8°C et une baisse des précipitations allant jusqu'à 104mm/an d'ici l'horizon 2050. Ces changements climatiques vont constituer une menace pour plusieurs écosystèmes et donc plusieurs espèces de la flore de la Tunisie.

I.3.3 : La faune :

La chasse a fortement contribué à la régression des effectifs de quelques taxons et à la disparition complète de certaines espèces de la Tunisie, particulièrement pour les mammifères de grande taille ou encore l'autruche. Malgré la réglementation sévère actuelle, la chasse illégale continue de constituer une menace sérieuse pour le maintien de certaines espèces comme la gazelle, certains oiseaux ou encore des petits carnivores comme le Zorille de Libye (*Ictonyx libyca*; *Poecilictis libyca*). D'autres espèces comme certains escargots, les caméléons, les tortues, les scorpions et les serpents subissent des prélèvements anarchiques menaçant sérieusement leurs populations.

I.3.4 : Le littoral et les écosystèmes marins :

Les écosystèmes marins, dans leurs composantes végétale et animale, sont le sujet de plusieurs menaces. Des biotopes particuliers comme l'estran de la région de Sfax sont menacés par les opérations de remblayage ou encore par les extensions des salines. La pollution, dont celle au phosphogypse est également responsable de la détérioration du littoral de certaines régions. La pêche et l'utilisation d'équipements tels les chaluts à panneaux sont néanmoins responsables des destructions les plus importantes aussi bien de la flore et herbiers que de la ressource halieutique. Le chalutage ainsi que la pêche excessive sont responsables des menaces que pèsent sur d'autres écosystèmes marins importants de la Tunisie comme le coralligène. Ceci est illustré, entre autres, par la baisse des stocks de corail rouge de 25 tonnes en 1980 à moins de 1 tonne actuellement ou encore par la baisse considérable des populations de certains poissons tels que les mérours.

Les espèces invasives peuvent également constituer une menace sur les écosystèmes marins. En fait, la Tunisie comme toute la Méditerranée est le siège de plusieurs entrées, particulièrement de la Mer Rouge, mais également de l'Atlantique. On dénombre plusieurs espèces introduites dont certaines déstabilisent les équilibres des écosystèmes marins. A titre d'exemple, la crevette blanche *Metapenaeus monoceros* aurait apparu dans le golfe de Gabès vers 1994 et serrait en compétition avec la crevette royale locale (*Penaeus kerathurus*). *Libinia dubia*, crabe originaire des côtes américaines, est devenu dominant dans certaines zones telles que Sidi Mansour à Sfax. Les introductions ont également touché les végétaux marins. *Caulerpa taxifolia* observée sur les côtes françaises en 1984 a également été signalée en Tunisie depuis 2000.

Le littoral tunisien est un autre écosystème particulier subissant plusieurs menaces. Certaines de ces menaces sont liées aux changements climatiques et particulièrement l'élévation du niveau de la mer. Il a été démontré que les plages de sable sont les plus vulnérables à ces phénomènes. D'autres menaces, d'ordre anthropique, touchent également le littoral, dont les constructions anarchiques et illégales.

Les changements climatiques, et plus particulièrement l'élévation de la température, a abouti à migration vers les mers du nord de la Tunisie, puis à la prolifération de certaines espèces thermophiles qui étaient inféodées exclusivement au golfe de Gabès (Sud de la Tunisie).

I.4. Impact de la dégradation de la diversité biologique

La dégradation de la biodiversité a indéniablement un impact sur l'environnement, le bien-être humain, l'économie et autres secteurs. L'évaluation exacte de cet effet est un défi compte tenu de la difficulté d'appréhender et de quantifier l'effet des changements dans la diversité sur les avantages pour les humains.

Le Tableau 4 présente, de façon non exhaustive, les impacts de dégradation de la biodiversité.

Tableau 4 : Quelques impacts de la perte de la diversité biologique.

Type de diversité	Impacts
Diversité agricole	<ul style="list-style-type: none">- Erosion génétique, perte irréversible de variétés locales et potentiellement porteuses de gènes d'intérêt agronomique.- Dépendance vis à vis de l'importation de semences, impact économique et augmentation des charges de production.- Perte de la fertilité des sols.- Déséquilibres écologiques, diminution des populations des auxiliaires.- Augmentation de la dépendance pour les pesticides.- Appauvrissement des petits agriculteurs, risque d'exode.
Forêts et parcours	<ul style="list-style-type: none">- Risque d'extinction d'espèces à potentiel médicinal et aromatique.- Baisse des revenus des populations vivant des ressources forestières et des parcours.- Augmentation de l'érosion et de la désertification.- Risque d'extinction d'espèces animales inféodées aux forêts et parcours.- Impact sur le tourisme.
Faune sauvage	<ul style="list-style-type: none">- Déséquilibres des écosystèmes.- Impact sur l'écotourisme.
Diversité marine et du littoral	<ul style="list-style-type: none">- Baisse des niveaux de prises des pêcheurs et risque d'appauvrissement de cette population.- Invasion d'espèces introduites, risque de déséquilibre des écosystèmes.- Dégradation du littoral et risque sur le tourisme balnéaire.- Baisse de la pêche de certains produits de la mer comme les coraux, risque de paupérisation des joailliers des coraux. Disparition d'un artisanat local et impact culturel.

Chapitre II : Stratégie et plan d'action nationaux pour la diversité biologique, leur mise en œuvre et l'intégration de la diversité biologique.

Introduction :

Après la ratification de la Convention sur la Diversité Biologique en Mai 1993, la Tunisie a élaboré sa première étude nationale, sa stratégie et son plan d'action nationaux sur la diversité biologique et ce depuis 1998. Ces documents ont été actualisés en 2009 ce qui a permis une actualisation et amélioration des connaissances sur la diversité biologique d'une part, et une compilation des différents programmes et projets menés par les différents acteurs en relation avec la conservation et la gestion des éléments de la diversité biologique. Le plan d'action actualisé est organisé en 6 axes identifiés sur la base d'une concertation assez élargie avec les différents acteurs sectoriels.

En réponse au nouveau plan stratégique de la CBD adopté par la dixième réunion de la conférence des parties (COP 10) tenue à Nagoya au Japon, la Tunisie, avec un concours financier du FEM et du PNUD, a entrepris depuis début 2014, l'alignement de sa stratégie nationale avec les 20 objectifs d'Aichi dudit plan stratégique dans le cadre d'un projet intitulé « Planification nationale de la diversité biologique en appui à la mise en œuvre du plan stratégique de la CBD ».

Dans ce chapitre on se limitera à la description et l'analyse des faits, données et des résultats enregistrés après 2009, date de la soumission du 4^{ème} rapport. En effet, la présentation de l'état actuel de la mise en œuvre de la Stratégie et du Plan d'Action se focalisera donc principalement sur les acquis les plus récents, en particulier ceux qui concernent les réalisations relatives aux années 2010 à 2013. Toutefois certaines données anciennes et qui n'auraient pas été indiquées dans le 4^{ème} rapport seront signalées.

Seront décrits, les différents processus, programmes, projets, études, inventaires, activités de renforcement des capacités, et certains aspects juridiques sectoriels en relation avec la biodiversité.

On essaiera aussi de faire un état sur les activités qui traduisent la synergie entre la CBD, la Convention pour la lutte contre la Désertification (CCD) et la Convention sur les Changements Climatiques (CCC).

II.1 Les orientations stratégiques de la Tunisie :

Comme signalé plus haut, cette partie sera axée sur une description et une analyse de l'état des lieux de la mise en œuvre de la stratégie/plan d'action en vigueur en l'occurrence ceux révisés de 2009.

II.1.1 Les orientations de la Stratégie Nationale

La Tunisie a adopté une approche intégrée à tous les niveaux moyennant des stratégies et des standards appropriés. En effet, elle a besoin d'une approche globale ou holistique pour poursuivre le renforcement des acquis en matière de la gestion des éléments de la biodiversité.

II.1.1.1 Les objectifs de la Stratégie Nationale

La Stratégie Nationale élaborée en 1998 fixe les objectifs suivants :

- Offrir un cadre favorable de collaboration entre les acteurs autour de la protection de la diversité biologique dans un contexte de changement et de développement continu ;
- Couvrir l'ensemble des composantes de la biodiversité terrestre, marine et aquatique et mettre l'accent sur la conservation de la biodiversité locale ;
- Reconnaître que de nombreux programmes et activités méritent ou nécessitent de la persévérance, des ressources et l'implication des communautés d'utilisateurs de la biodiversité, et que ces activités en tant que telles ne représentent qu'une partie de la solution de la conservation de la biodiversité.

II.1.1.2 Mise en œuvre des objectifs de la Stratégie Nationale

La mise en œuvre des objectifs de la Stratégie nécessite :

- i. Une collaboration et une coordination efficaces à différents niveaux entre les acteurs institutionnels, les communautés d'utilisateurs de la biodiversité, les professions etc. : Chacun a une part de responsabilité dans la gestion de la diversité biologique.
- ii. Une considération particulière aux connaissances et pratiques traditionnelles en rapport avec la biodiversité qui devront être valorisées ;
- iii. Un élargissement de la prise de conscience des questions relatives à la biodiversité et

ce afin de stimuler un esprit de participation et d'action chez tous les acteurs.

- iv. Des arrangements institutionnels entre les différents départements ministériels et institutions spécialisées concernés par la gestion de la diversité biologique, qui devront être mis en place afin de faciliter la mise en œuvre de la Stratégie, notamment à travers :
 - la collaboration et/ou la mise en place d'un partenariat public-privé, l'élaboration de politiques nationales, d'approches géographiques ou thématiques ou intersectorielles, pour la gestion de la diversité biologique.
- v. Un partage des coûts et des bénéfices de la conservation et de l'utilisation de la diversité biologique et des coûts d'opportunité par tous les secteurs sociaux, quand cela est possible.
- vi. Une rationalisation des programmes existants dans le domaine de la biodiversité, notamment sur le plan de l'affectation des ressources, afin d'assurer la couverture d'une partie des coûts de la mise en œuvre de la Stratégie ;
- vii. La disponibilité de fonds publics additionnels qui conditionne dans une certaine mesure le degré de réalisation des objectifs de la Stratégie Nationale ;
- viii. Une mise en œuvre sous contrainte budgétaire des actions de la Stratégie moyennant une revue régulière et un ajustement des objectifs et des priorités quand cela est nécessaire, en particulier en fonction de l'évolution des circonstances et l'amélioration des connaissances.

II.1.2 Principes directeurs de la Stratégie Nationale

La Stratégie proposée et le Plan d'Action y afférant, est fondée sur les objectifs de l'Agenda 21 national en matière de développement durable qui visent à :

- Rehausser le bien-être individuel et social moyennant l'adoption d'une approche de développement qui sauvegarde ou tient compte du bien être des générations futures ;
- Garantir l'équité au sein et entre les générations ;
- Protéger la diversité biologique et maintenir les processus écologiques fondamentaux et le support de la vie ;

L'objectif ultime de la Stratégie Nationale sur la Diversité Biologique s'articule autour de la protection de la diversité biologique et le maintien des processus et des systèmes écologiques. Un tel objectif est une déclinaison des principes directeurs de la Stratégie nationale du développement durable qui admettent que :

- Les mécanismes de prise de décision devront intégrer à la fois les considérations d'équité économique, environnementale et sociale ;
- Là où il y a des menaces sérieuses ou irréversibles de dégradation environnementale, l'incertitude scientifique totale ne devrait pas constituer une raison pour ne pas adopter des mesures préventives.
- La dimension globale des impacts sur l'environnement des activités et des politiques devrait être reconnue et considérée ;
- La nécessité de développer une économie dynamique, forte et diversifiée en mesure de renforcer la capacité de protection de l'environnement devrait être reconnue ;
- La nécessité de maintenir et de rehausser la compétitivité internationale sur une base environnementale saine devra être reconnue ;
- Une politique efficace et des mesures flexibles devraient être adoptées dans le sens du renforcement de la protection de la diversité biologique, telles qu'une évaluation améliorée de la valeur économique de la biodiversité, des mesures d'encouragement et des mécanismes de fixation de prix...
- Les décisions et les actions devraient impliquer largement les communautés d'acteurs notamment pour ce qui est des questions qui les concernent.

Par ailleurs, la Stratégie reconnaît que:

- La conservation de la diversité biologique fournit à tous les citoyens des bénéfices et des avantages significatifs sur le plan économique, social, scientifique, éducationnel, culturel et environnemental ;
- Il y a une nécessité de mieux connaître et comprendre la biodiversité nationale ;
- Il y a un besoin pressant de renforcer les activités actuelles et d'améliorer les politiques, les pratiques et les attitudes en vue d'assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique nationale ;

- L'ignorance de la biodiversité ne devrait pas constituer une excuse pour l'inaction : Il se trouve que nous partageons le territoire national avec de nombreuses formes de vie qui ont une valeur intrinsèque et qui justifient notre respect quelle qu'en soit l'utilité.

II.1.3 Principes du Plan d'Action National

Les principes suivants sont admis comme étant une base pour les objectifs et les éléments du Plan d'Action National et devraient être adoptés comme lignes directrices pour sa mise en œuvre :

- La diversité biologique est mieux conservée *in-situ* ;
- Bien que les instances publiques aient une responsabilité claire dans la conservation de la diversité biologique, la collaboration entre les acteurs en matière de conservation, les utilisateurs des ressources, les populations dans les agrosystèmes traditionnels et la société civile en général, est indispensable pour la conservation de la biodiversité ;
- Il est vital d'anticiper, de prévenir et d'éliminer, dans la mesure du possible, causes de la réduction ou de la perte significative de la diversité biologique ;
- Les mécanismes de décision et d'allocation des ressources nationales devraient être efficaces, équitables et transparents ;
- Dans le cas d'un manque de connaissance d'un des éléments de la biodiversité, cela ne devrait pas constituer une excuse à l'inaction dans le domaine de sa conservation ;
- La conservation de la biodiversité nationale est affectée par les activités à l'échelle internationale et requiert des actions qui vont au-delà des juridictions nationales. Dans ce cas, le respect des principes de conservation et d'utilisation écologique durable de la biodiversité et l'action en conformité avec le droit national et les conventions internationales, sont requis ;
- Un des éléments centraux de la conservation de la diversité biologique en Tunisie est l'établissement d'un système représentatif global des aires protégées qui soit viables sur le plan écologique et intégré à une gestion solidaire de

toutes les autres zones, y compris les agrosystèmes et d'autres systèmes de production.

II.2 Le Plan d'Action National

Le Plan d'Action est basé sur 6 axes qui couvrent les différents aspects de la diversité biologique en Tunisie, à savoir :

Axe d'intervention n°1 : Conservation de la diversité biologique en Tunisie

Les objectifs de conservation portent sur l'identification des écosystèmes et des espèces et la gestion pour la conservation de la diversité. Une importance accrue devrait être accordée à l'amélioration de la mise à contribution des connaissances et pratiques traditionnelles au profit de la conservation de la biodiversité. Il s'agit également de développer des aires protégées pour couvrir le maximum d'écosystèmes et d'espèces en danger. Ces objectifs sont à intégrer avec ceux relatifs à l'utilisation durable des ressources naturelles.

Axe d'intervention n°2 : Intégration de la conservation de la diversité biologique et de la gestion des ressources naturelles

Les objectifs portent sur :

- L'intégration et la coordination des politiques sectorielles ayant des implications sur la gestion des ressources naturelles et la biodiversité;
- La rationalisation de la gestion des secteurs et branches d'activités qui tirent leur essence de l'exploitation des ressources naturelles siège de la biodiversité;
- La rationalisation de l'accès à l'utilisation de certains éléments de la biodiversité telles que la flore spontanée, la faune sauvage et les ressources génétiques.

Axe d'intervention n°3 : Gestion des processus menaçant la diversité biologique

Les objectifs portent sur :

- La mise en place d'un dispositif adéquat en mesure de permettre une meilleure connaissance et un suivi continu des facteurs naturels et/ou anthropiques pouvant affecter la biodiversité, ce qui permettrait en retour d'apporter en temps opportun les réponses qui s'imposeraient ;

- L'atténuation des impacts et/ou le contrôle des processus les plus menaçants qui sont connus tels que les forces du marché, la surexploitation de certaines ressources naturelles, les espèces exotiques envahissantes, la pollution des milieux naturels, les changements climatiques, l'évaluation environnementale etc.

Axe d'intervention n°4 : Amélioration des outils de gestion de la diversité biologique

La mise en œuvre de nombreuses actions identifiées et proposées dans le Plan d'Action requiert une amélioration considérable de la connaissance de la biodiversité nationale dans les différents types de milieux. Il est donc nécessaire d'accroître la recherche en biodiversité au niveau des écosystèmes, des espèces et des gènes, qu'à celui des valeurs économiques.

Ainsi, les besoins en recherche et en amélioration des connaissances gagneraient à être portés sur :

- La compilation et la valorisation des connaissances existantes ;
- L'amélioration des connaissances actuelles;
- La biologie de la conservation ;
- Les évaluations et les inventaires rapides, et
- Le suivi à long terme de la biodiversité et des processus écologiques.

En outre, il serait important de mettre en place un mécanisme adéquat en mesure d'assurer une diffusion rapide des résultats et leur valorisation dans le cadre des actions en cours et à venir.

Axe d'intervention n°5 : Mobilisation des partenaires

Les interventions devront systématiquement cibler :

- Les capacités individuelles au sein des acteurs institutionnels concernés par la biodiversité à tous les niveaux (Décideurs, chercheurs, développeurs etc.) ;
- Les acteurs non institutionnels et leurs organisations professionnelles et interprofessionnelles ;
- Les consommateurs, et
- L'enseignement de base.

Axe d'intervention n°6 : Renforcement institutionnel pour la mise en œuvre du Plan

Pour une mise en œuvre effective du Plan d'Action, il est essentiel que les priorités d'intervention soient identifiées et qu'un calendrier de mise en œuvre soit établi en conséquence. Il est également important que les arrangements nécessaires d'ordre organisationnel et institutionnel soient établis afin qu'une telle mise en œuvre soit possible. De tels arrangements comporteront en particulier :

- Les mécanismes de coordination et de revue périodique de la mise en œuvre du Plan d'Action ;
- Le développement de Stratégies complémentaires et/ou l'adaptation des Stratégies connexes, et
- La mobilisation de ressources financières suffisantes.

II.3 La mise en œuvre de la Stratégie et du Plan d'Action en Tunisie

La mise en œuvre, du Plan d'Action National est présentée au tableau récapitulatif suivant :

Axe 1 : Conservation de la diversité biologique en Tunisie

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
1. La connaissance des composantes de la biodiversité.	<i>Identification et caractérisation des écosystèmes terrestres tunisiens</i>	Les caractéristiques de certains écosystèmes naturels et des agroécosystèmes ont été identifiées dans le cadre de plusieurs études notamment l'étude nationale sur la biodiversité de 2009, l'étude relative à la stratégie nationale des écosystèmes oasiens des zones arides et sahariennes réalisé en 2013 ; l'étude sur la représentativité écologiques et l'efficacité de gestion des aires protégées en 2010, l'étude sur l'état de la désertification et la dégradation des terres en 2008, l'étude sur la durabilité de l'agriculture et la gestion des ressources naturelles en 2008. Des études spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre des projets relatifs à la gestion des ressources naturelles (PGRNII, projet parcours Jefara et Oura dans le sud tunisien) ont été effectuées. Ces projets et études ont décelé l'état et la pression sur certains écosystèmes de la Tunisie.
	<i>Actualisation et réforme de la carte phyto-écologique éditée en 1966-1967</i>	Depuis les années soixante la carte phyto-écologique n'a pas été actualisé. Néanmoins des cartes spécifiques à un certains nombres d'écosystèmes ont été réalisées. Des études phytoécologiques de certains écosystèmes pourront aider à sa mise à jour.
	<i>Amélioration de la connaissance de la biodiversité des invertébrés</i>	Des travaux de recherches et des études spécifiques ont été réalisées dans le cadre de thèses de Doctorat dans certaines universités et institutions telles que la faculté des sciences, l'Institut Pasteur et l'Institut National Agronomique de Tunisie. Un travail reste à faire pour collecter et compiler les résultats de tous ces travaux. Une étude sur la pêche et l'aquaculture a été réalisé en 2013 et a établi un diagnostic sur une partie des ressources halieutiques et les pressions exercées sur cette richesse.
	<i>Amélioration de la connaissance de la biodiversité des vertébrés terrestres</i>	Idem que 1.3
	<i>Identification des espèces et des populations nécessitant une protection particulière</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La liste rouge a été identifiée dans le cadre d'une étude : Registre National des Espèces Sauvages (REGNES) réalisée par le ministère de l'Environnement menée en 2010 dans la cadre d'une initiative appuyée par l'IUCN. Le REGNES, équivalent de la liste rouge tunisienne, englobe un premier noyau constitué de 213 espèces terrestres animales et végétales. - Le code forestier tunisien stipule la publication annuelle d'un arrêté fixant les espèces protégées des activités de la chasse. Cette liste est arrêtée dans le cadre d'une commission nationale. Le même code stipule que le ministère chargé des forêts arrête la liste des espèces rares et menacées. - L'étude nationale sur l'inventaire des ressources génétiques agricoles locales a identifié une liste d'espèces ou de variétés qui nécessitent une protection particulière et une réhabilitation dans les agrosystèmes notamment pour le blé dur, certaines espèces maraichères et arboricoles ; ainsi que

		certains espèces animales telles que la race équine : poney de Mogods et les deux races bovines : brune de l'Atlas et la blonde du Cap Bon.
	<i>Identification des causes éventuelles pouvant affecter la biodiversité</i>	- Un bon nombre d'études spécifiques ou globales (Etude nationale sur la biodiversité en 2009, la stratégie forestière en 2014, Etude sur la stratégie de l'écosystème oasien en 2013, l'étude portant sur l'efficacité de gestion et la représentativité écologique des aires protégées ont mis l'accent sur les causes principales de dégradation de la biodiversité qui peuvent se résumer comme suit : - Les facteurs anthropiques liées à l'activité humaine notamment l'utilisation abusive des ressources biologiques des écosystèmes (forêt, parcours, milieu marin, etc. ;) et la force du marché qui pousse à l'utilisation des espèces et variétés améliorées au dépend des espèces locales, - Les facteurs climatiques notamment les périodes de sécheresse prolongées affectent considérablement les écosystèmes naturels. Les périodes de sécheresse prolongées caractérisent les zones arides, semi-arides et sub humides sèches de la Tunisie et influencent nettement la régénération naturelle de certaines espèces telles que, l' <i>Acacia radiana</i> , le Chêne liège, l'Alpha (<i>Stipa tenacissima</i>).
2. La planification et la gestion de la diversité biologique	<i>Établir des unités de planification appropriées</i>	Ceci a été entamé dans le cadre de la planification régionale ayant trait à la dégradation des terres et la lutte contre la désertification par le découpage du territoire du pays en 10 grandes régions. Ainsi au niveau de l'étude relative à la représentativité des aires protégées, 35 unités géographiques ont été identifiées. La planification par unité appropriée a été adoptée pour certaines unités éco-systémiques tels que l'écosystème forestier et l'écosystème oasien ainsi que d'autres écosystèmes.
	<i>Entreprendre une planification régionale pour la conservation de la diversité biologique.</i>	Il y a lieu de noter l'élaboration de 12 programmes d'Actions Régionaux et 12 programmes d'Actions Locaux relatifs à la dégradation des terres et la lutte contre la désertification durant la période 2007 – 2010). Ainsi des études de planification ont été élaborées notamment pour certaines régions. Cette planification n'est pas spécifique pour la diversité biologique mais ces études touchent les ressources naturelles d'une façon générale. L'étude relative à l'agriculture durable et la gestion des ressources naturelles réalisées en 2010 dans les régions de Bizerte, Gabes, Kef, Sidi Bouzid et Gabes a traité en partie des orientations stratégiques pour la préservation et la valorisation de la biodiversité dans une vision globale de développement économique et social.
3. La gestion pour la conservation	<i>Développement et mise en œuvre de techniques intégrées</i> <i>-Régénérer la biodiversité du sol (mésofaune) et contribuer à l'amélioration et à la</i>	- La stratégie de développement forestier et pastoral (2014) a proposé des mesures de gestion intégrée de l'espace forestier et des parcours; - La biodiversité des sols est de plus en plus étudiée particulièrement pour les agrosystèmes. Plusieurs travaux visant l'identification, la caractérisation et la valorisation de la microflore et de la faune utile du sol en vue de les valoriser. Ceci concerne particulièrement les rhizobiums et mycorhizes qui ont été entrepris par des institutions de recherches dont l'INRGREF, l'INAT ou le CBBC. - Incitations et subventions pour l'agriculture biologique.

	<i>conservation de sa fertilité ; Conserver la richesse spécifique des parcours.</i>	
	<i>Conservation de la biodiversité marine</i>	<p>- La Tunisie a entamé la mise en place d'un programme de création d'aires protégées marines et côtières. Ce programme est resté gelé pour quelques temps faute d'une assise juridique et réglementaire adéquate. Cette situation est en cours de déblocage : la promulgation de la loi n° 2009-49 du 20 juillet 2009 relative aux aires marines et côtières protégées 49-47 concernant la création d'aires marines et côtières protégées a eu lieu et les textes d'application devraient érigerés durant l'année en cours.</p> <p>- Un arrêté ministériel annuel règlemente le repos biologique visant la conservation et le reconstitution des richesses halieutiques dans des sites particuliers. Cette « bonne pratique » a connu une acceptation spectaculaire de la part des pêcheurs. D'autres initiatives et bonnes pratiques ont été menées par des ONGs telles que la mise en place de récifs artificiels en utilisant des blocs en ciment (projet financé par les FEM, microprojets dans l'île de Kerkennah et l'île de Djerba).</p> <p>- Il existe actuellement un projet en phase d'étude avancée visant la mise en place de deux ceintures de récifs artificiels dans le golfe de Gabes, un site réputé par sa richesse mais aussi par la pression à laquelle il est soumis.</p>
	<i>Analyse économique des options d'aménagement et de protection des ressources biologiques</i>	<p>- Etude Evaluation économique des biens et services des forêts tunisiennes.</p> <p>- Analyse économique des parcours d'Alfa, 2014</p>
4. Les aires protégées terrestres	<i>Consolidation de la connaissance des aires protégées</i>	<p>- Analyse juridique et classification des aires protégées en Tunisie MEDD/IUCN, en 2010</p> <p>- Analyse de la la représentativité écologique et l'efficacité de gestion des AP, MEDD/ 2010.</p> <p>- Etudes spécifiques réalisées dans le cadre de l'élaboration des Plans de Gestion des Aires protégées (Chaambi ; Bouhedma, Ichkeul, Zaghouan, Jbil, Dghoumès, Jbil...)</p>
	<i>Renforcement du réseau des aires protégées</i>	Après 2010, il y a eu création de 11 autres réserves et de 9 parcs nationaux ce qui a augmenté le nombre total d'aires protégées à 44 soit environ 6 % de la superficie totale du pays.
	<i>Renforcement de la gestion des aires protégées</i>	Environ une dizaine des aires protégées sur 44 sont dotées de Plan de Gestion. Toutefois les plans de gestion ne sont pas parfaitement respectés et ce à cause des insuffisances des moyens humains et financiers. La direction générale des forêts a mis en place en 2014 une initiative pour regrouper les intervenants majeurs dans les parcs nationaux à savoir la DGF, l'APAL, l'OTED, l'ANPE, la DGEQV et plusieurs ONGs telles que l'association des amis des oiseaux, le WWF-Tunisie, l'association tunisienne de protection de l'environnement.
5. Les aires protégées marines	<i>L'amélioration des connaissances sur les aires</i>	- Dans le cadre du programme de création d'aires marines protégées, des études et des prospections ont été menées et ont permis une meilleure connaissance des sites et leurs richesses biologiques, culturelles,

	<i>marines protégées</i>	Actuellement 5 sites marins ont été identifiés au niveau du Golfe de Gabès ont été identifiés et ont fait l'objet de plusieurs études.
	<i>L'amélioration de la gestion des aires marines protégées</i>	Quelques des sites comme Zembra, Galite et Kuriat pouvant être classés ultérieurement comme aires marines protégées bénéficient d'ores et déjà de plans de gestion.
	<i>L'atténuation des pressions humaines et des impacts sur la conservation des aires marines protégées</i>	Des mesures spécifiques de contrôle sont assurés par les services du ministère de l'Agriculture (MA), ainsi que par les services de la Garde Nationale Marine. La mise en repos de pêche pour certaines espèces notamment le poulpe, la crevette royale, rouget, langouste etc. est appliquée avec un arrêté du MA.
6. La conservation en dehors des aires protégées	<i>Inventaire des milieux et sites en dehors des aires protégées, présentant un certain niveau de diversité biologique</i>	- Identification de 210 oasis qui renferment environ 300 variétés de palmier dattier et une diversité génétique importante d'espèces arboricoles et maraichères. Une monographie relative à l'écosystème oasien sera entamée en septembre 2014 - Inventaire des ressources génétiques agricoles (2010) ; - Réalisation d'une étude sur l'Etat des ressources génétiques forestières en Tunisie.(2012). - Actualisation et édition de l'inventaire de la flore spontanée en Tunisie (2010), Edition « flore de Tunisie ».
	<i>Identification et mise en œuvre des mesures d'incitation et d'encouragement à la conservation de la biodiversité en dehors des aires protégées</i>	- Création d'associations de sauvegarde de la race ovine Barbarine ; - Mesures de protection du poney de Mogod ; - Elaboration d'une charte de préservation de l'écosystème oasien (projet en cours d'étude) ; - Mise en place d'une législation pour la conservation des ressources génétiques du palmier dattier (2010), - Programme de distribution et de culture de variétés locales de blé et d'orge (environ 10 variétés) pour environ 50 agriculteurs soit environ 70 ha (année 2013 – 2014)
	<i>Promouvoir la conservation de la diversité biologique dans les zones urbaines</i>	Pas de mesures spécifiques dans ce sens ; malgré la pression exercée sur l'agriculture péri-urbaine et sur les écosystèmes limitrophes des zones urbaines. Certaines actions ont été menées pour la protection des forêts limitrophes des grandes villes (parc urbain d'Ennahli, parc urbain de Farhat Hached).
7. Conservation de la flore spontanée et la faune sauvage	<i>Accroître le niveau de connaissance des groupes les moins connus.</i>	La Tunisie continue à déployer des efforts pour conserver la flore spontanée à travers : - la conservation des formations forestières à travers tout le pays y compris des zones frontalières, - la réintroduction d'espèces disparues de la faune sauvage, par exemple : l'Oryx, l'Addax, le serval, l'autruche à cou rouge,...
	<i>Zones frontalières</i> <i>Espèces migratrices</i> <i>Renforcement du contrôle de l'échange des espèces rares et/ou protégées</i>	- l'application des dispositions de la convention CITES en interdisant le commerce illicite et incontrôlé des espèces végétales et animales.

8. La conservation des éléments les plus vulnérables de la biodiversité	<i>Reconstitution d'écosystèmes forestiers vulnérables</i>	Les campagnes de reboisement forestier sont menées en partie dans des zones dégradées en vue de reconstituer les écosystèmes forestiers
	<i>Conservation et valorisation de la biodiversité des espèces sauvages apparentées à des plantes cultivées et des plantes alimentaires sauvages.</i>	- Des études sur la domestication de certaines espèces aromatiques et médicinales ont été réalisées en vue de minimiser la pression sur les plantes spontanées (programme de l'IRA sur l'armoise, l'Alium, le romarin). - Des programmes de recherches ont été menés sur des espèces sauvages apparentées à des espèces cultivées telle que <i>Aegilops spp</i> (INRAT). - Inventaire des espèces aromatiques et médicinales,
	<i>Conservation et valorisation durables de la biodiversité des espèces aromatiques et médicinales</i>	- Etude des voies d'amélioration de la multiplication spontanée et contrôlée d'espèces aromatiques et médicinales. - Mise en place de collections d'espèces aromatiques et médicinales telle que la collection d'arganier.
	<i>Conservation et la valorisation des ressources génétiques agricoles locales</i>	- Conservation in situ de variétés locales de céréales chez environ 50 d'agriculteurs dans les régions du Kef, Zaghouan, Kairouan, Medenine, Siliana. etc. - La continuation de la conservation d'espèces arboricoles locales menacées à travers un réseau de jardins botaniques et de collection (agrumes, abricotier, pistachier, vigne, ...)
	<i>Impact du cadre législatif et réglementaire sur les espèces menacées</i>	-La promulgation de l'arrêté prévu par le code forestier relatif à l'établissement de la liste des espèces rares et menacées,
9. La biodiversité et les connaissances et pratiques traditionnelles	<i>Inventaire des connaissances, savoir-faire et pratiques traditionnels en matière de biodiversité</i>	- Dans le cadre du projet « Gestion durable des terres au gouvernorat de Siliana FEM/FIDA », une étude est programmée pour 2014 visant la compilation des pratiques et connaissances traditionnelles en relation avec la gestion des ressources naturelles y compris la biodiversité.
	<i>L'accès à l'information et l'implication des populations locales</i>	- L'accès à l'information et la participation des populations locales se fait ponctuellement dans la cadre de certains projets. Exemples les projets de Gestion des Ressources Naturelles (PGR - I et II) les projets de Développement Agricoles Intégrés (PDARI), le projet de Gestion Durable des Ecosystèmes oasiens
10. La conservation ex-situ	<i>Consolidation des efforts en cours en matière de conservation ex-situ moyennant la provision de ressources adéquates aux institutions concernées</i>	- La Banque Nationale de Gènes continue à collecter et à conserver les ressources génétiques nationales dans les chambres froides : 40000 accessions sont actuellement conservés à la BNG, - Plus de 15 jardins botaniques sont créés. Ce programme date depuis 1997 et continue à être mis en œuvre avec l'enrichissement de ces collections par des nouvelles variétés. - 4 banques de semences (service des graines au sein de la Direction Générale des Forêts, station ElGrine, Banque des espèces pastorales de l'Institut des Régions Arides et la banque de semences de Tataouine nouvellement créée 2013).

		- Mise en place de 30 arboretums d'espèces forestières et pastorales.
	<i>L'amélioration des méthodes et techniques de conservation des espèces menacées,</i>	- Conservation participative des ressources génétiques locales du blé avec des agriculteurs moyennant des conventions entre la BNG et environ 20 agriculteurs qui ont créé déjà une coopérative.

Axe 2 : Intégration de la conservation de la diversité biologique et de la gestion des ressources naturelles

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
1. Intégration et coordination des politiques nationales	<i>Élaboration et mise en œuvre d'une stratégie nationale d'aménagement de l'espace rural</i>	Malgré l'existence d'études spécifiques sur l'aménagement de certaines espaces rurales dans le cadre de certains projets tels que les Projets de Gestion des Ressources Naturelles et les Projets de Développement Agricole Intégré. On constate l'absence d'une stratégie nationale d'aménagement de l'espace rurale qui tient compte de tous les aspects environnementaux notamment la préservation de la biodiversité
2.L'agriculture, l'élevage/pastoralisme	<i>Amélioration des connaissances de base et développement de pratiques agricoles et agro-pastorales écologiquement viables</i>	Des études ont été réalisées notamment dans le cadre de la préparation du projet FIDA développement des systèmes agropastoraux : 2014-2019 (parcours de la zone de Medenine au Sud tunisien) ; Une étude a été réalisée en 2011 sur la vulnérabilité des parcours face au changement climatique dans la zone de Medenine, Monographie biodiversité (2009),
	<i>Amélioration de la gestion des ressources naturelles dans les agrosystèmes et encouragement à la protection de la diversité biologique</i>	Des initiatives modestes mais encourageantes ont été réalisées ; Exemple : projet de conservation participative des ressources génétiques du palmier dattier (Projet IPEGRI), Projet de conservation participative de variétés locales de blé chez environ 50 agriculteurs (Projet FAO 2013 – 2014), projet de conservation du patrimoine agricole mondiale dans les oasis de Gafsa au sud tunisien (projet FAO 2010)

3. Le tourisme récréatif et l'écotourisme	<i>Amélioration des connaissances de base pour le développement de l'écotourisme et du tourisme récréatif</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Une étude nationale a été effectuée en 2011 qui a permis de faire un diagnostic sur les potentialités nationales dans ce domaine et de tracer des orientations globales en vue de développer ce secteur et de l'intégrer notamment dans le développement local, - Dans le cadre du projet « Ecotourisme et conservation de la biodiversité du Sud » FEM/BM, une stratégie de promotion de l'écotourisme va être lancée en 2014. Cette étude a identifié l'approche et les voies de promotion de l'écotourisme dans et autour des aires protégées - Des études spécifiques sur les circuits écotouristiques ont été réalisées et mis en œuvre avec la création de 3 circuits dotés d'infrastructures notamment des écomusées. - Des travaux de recherches dans le cadre de mémoire de mastère à l'Institut du patrimoine et l'Institut Sylvopastoral de Tabarka ont été effectués contribuant ainsi à améliorer les connaissances dans ce domaine
4. L'accès aux ressources génétiques et le partage des bénéfices	<p><i>Création d'un cadre national régissant l'accès aux ressources génétiques et le partage des avantages (APA) de leur valorisation</i></p> <p><i>Appui et encouragement aux activités dans le domaine de l'identification de produits et ressources biologiques d'intérêt sur le plan socio-économique.</i></p>	<p>La Tunisie a signé le protocole de Nagoya en février 2011, mais ne l'a pas encore ratifié. Ainsi une étude a été programmée pour 2014/2015 en vue de mettre en place un cadre national sur l'APA.</p> <p>Des études spécifiques dans le cadre de mémoires de fin d'études, de mastères ainsi que des recherches spécifiques ont été réalisées notamment pour les céréales et d'autres produits de terroir (figuier de Djeba, Grenadier de Gabes, pomme de Sbiba, etc.).</p>
Axe 3 : Gestion des processus menaçant la diversité biologique		
Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
1. Les processus et activités qui menacent la biodiversité	<i>Suivi et gestion des processus et activités pouvant affecter la diversité biologique</i>	Certaines études et projets spécifiques ont été mis en œuvre et ont mis en exergue les facteurs et les processus qui ont affecté la diversité biologique
2. Les forces du marché	<i>Préparation et mise en œuvre d'un projet pilote de conservation et de valorisation des ressources génétiques agricoles locales dans les agrosystèmes traditionnels</i>	Quelques projets pilotes ont été réalisés en vue de conserver et valoriser les ressources génétiques agricoles. On cite celui relatif à la conservation du patrimoine agricole dans la région de Gafsa (2009-2011) ; le projet de Gestion Durable des écosystèmes oasiens (2014-2018)

	<i>Mise en place d'un réseau de recherche-développement sur la conservation et la valorisation des ressources génétiques agricoles locales</i>	Un réseau, constitué de 09 groupes de travail, a été mis en place au sein de la Banque Nationale de Gènes à savoir, les groupes de : Espèces forestières et pastorales, Céréales et légumineuses alimentaires, Plantes fourragères, Plantes médicinales, aromatiques et condimentaires, Espèces fruitières, Cultures maraîchères et ornementales, arboricultures et ressources génétiques marines.
	<i>Renforcer le contrôle et la lutte contre la pollution du milieu naturel, notamment le milieu marin et côtier.</i>	Des investissements ont été réalisés dans le domaine de l'assainissement et 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 traiter environ 86 % des eaux usées. 80% des déchets ménagers sont également traités dans des décharges contrôlées.
5. Les espèces exotiques	<i>Élaboration d'une stratégie d'intervention pour la lutte contre les espèces exotiques (mauvaises herbes, invertébrés vecteurs de maladies, etc.).</i>	Jusqu'à présent, il n'existe pas de stratégie spécifique aux espèces exotiques, sauf des mesures spécifiques et habituelles sont prises au niveau de la direction générale du contrôle des produits agricoles au sein du ministère de l'Agriculture (service de quarantaine).
	<i>Renforcement du contrôle à l'importation.</i>	Le service de quarantaine au sein du ministère de l'Agriculture joue un rôle important dans le contrôle de tout ce qui est biologique.
	<i>Promotion de l'utilisation et de la valorisation des espèces végétales autochtones et limitation des importations.</i>	Des accessions locales de certaines espèces sont utilisées chez un nombre limité de petits agriculteurs et chez certains amateurs.
6. Impacts des changements climatiques sur la diversité biologique	<i>Appuyer et développer la recherche.</i>	- Plusieurs projets nationaux, régionaux et internationaux d'évaluation et de modélisation des changements climatiques. - Etablissement de cartes d'aptitude agronomiques pour les horizons 2050 et 2100. - Une étude pilote qui concerne l'« Analyse de vulnérabilité des écosystèmes face au changement climatique » a été réalisé en collaboration avec la coopération allemande. Trois écosystèmes différents ont été analysés : le chêne liège (<i>Quercus suber</i>), l'Alfa (<i>Stipa tenacissima</i>) et les écosystèmes sahariens. Cette étude a permis de prospecter, en fonction des scénarii en vigueur, le devenir de ces différents écosystèmes.
	<i>Arrangements pour d'éventuels événements extrêmes.</i>	La Tunisie est partie au plan d'action de Hugo sous l'égide des Nations Unies. Dans ce cadre, elle a entrepris plusieurs activités telle que l'application/base de données 'Desinventer' qui consiste en la compilation des données relatives aux catastrophes naturelles afin de permettre la mise en place d'un dispositif d'alerte et d'intervention.

Axe 4 : Amélioration des outils de la diversité biologique

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
1. Amélioration des outils de connaissance de la biodiversité	<i>Compilation des connaissances actuelles sur la diversité biologique</i>	Etude nationale sur la biodiversité 2009. Cette étude doit être actualisée et revue cours de l'année 2014-2015. Il s'agit essentiellement de compiler des données, des connaissances, des résultats de recherches scientifiques etc...diffuses entre les différents intervenants et acteurs.
	<i>Développement des compétences scientifiques dans certains domaines spécifiques de la biodiversité, notamment la taxonomie</i>	Des modules sur la biodiversité sont enseignés dans les universités nationales notamment l'INAT, l'INSAT, l'Institut du patrimoine, l'IRA, les instituts supérieurs de biotechnologie de Monastir et de Sidi Thabet, ainsi que des divers travaux de recherches dans ce domaine. En raison de l'importance cruciale de la filière « taxonomie » qui connaît un déclin continu, quelques initiatives ont été organisées en vue de former des étudiants en matière de taxonomie comme celle organisée par le MEDD en partenariat avec une entreprise privée : « Okianos ».

Axe 5 : Mobilisation des partenaires

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
1. Prise de conscience et implication des acteurs	<i>Mise à niveau des capacités individuelles en biodiversité</i>	L'INAT, l'IRA, l'Institut du Patrimoine, l'Ecole de Chott Mariem, l'Ecole de Mograne disposent des modules spécifiques à la biodiversité, Des mastères spécifiques traitant des sujets liés à la biodiversité notamment les services écosystémiques ont été créés.
	<i>Information et sensibilisation des acteurs non institutionnels et de leurs organisations professionnelles et interprofessionnelles</i>	Des outils sont mis en place pour la communication en matière de biodiversité notamment le CHM, le site du ministère chargé de l'environnement : www.environnement.nat.tn D'autres sites sont disponibles notamment ceux de la BNG sur les ressources génétiques nationales, l'IRA, l'INSTM..
2. Éducation formelle	<i>Introduction de modules appropriés sur la biodiversité dans les programmes d'enseignement de base</i>	Les institutions et les universités qui s'occupent des sciences biologiques disposent des modules spécifiques à la biodiversité notamment l'INAT, l'Institut du patrimoine, l'INSAT, l'Institut sylvo-pastorale de Tabarka...

Axe 6 : Renforcement institutionnel pour la mise en œuvre du PAN

Actions	Activités	Etat de mise en œuvre
3. Coordination, suivi et revue de la mise en œuvre	<i>Mise en place d'un mécanisme national de coordination et de suivi de la gestion de la biodiversité</i>	Une réflexion est en cours de développement pour la création d'une structure focale sur la biodiversité à l'instar de l'Organe National de Coordination pour la lutte contre la désertification.

Chapitre III : Les progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d'Aichi de 2015 et 2020 pour la diversité biologique et les contributions apportées à la réalisation des cibles 2015 des Objectifs du Millénaire pour le développement.

Le Plan stratégique 2011-2020 adopté comprend 20 grands objectifs pour 2015 et 2020 (les « Objectifs d'Aichi relatifs à la diversité biologique », sont regroupés en cinq buts stratégiques. Les buts et les objectifs comprennent à la fois : i) des aspirations à satisfaire au niveau mondial et ii) un cadre souple pour les objectifs nationaux ou régionaux. Les Parties sont invitées à établir leurs propres objectifs, en fonction de leurs besoins et de leurs priorités, tout en respectant ce cadre souple et en tenant compte de la contribution de chaque pays à la réalisation des buts mondiaux. Tous les pays ne devront pas nécessairement élaborer un objectif national pour chacun des objectifs mondiaux. Dans certains pays, le but mondial établi au moyen de certains objectifs aura déjà été atteint. D'autres objectifs ne seront pas pertinents dans certains pays.

But stratégique A. Gérer les causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la diversité biologique en intégrant la diversité biologique dans l'ensemble du gouvernement et de la société

Objectif 1 : D'ici à 2020 au plus tard, les individus sont conscients de la valeur de la diversité biologique et des mesures qu'ils peuvent prendre pour la conserver et l'utiliser de manière durable.

La Tunisie qui se prépare pour la conception de sa nouvelle stratégie sur la diversité biologique, place la sensibilisation/la communication et l'éducation environnementale dans les premières lignes du développement durable.

En outre, des actions d'éducation, de formation et de sensibilisation relatives à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité sont menées à plusieurs niveaux :

- ✓ La prise en compte des aspects de l'éducation et de la sensibilisation environnementale dans plusieurs curricula des établissements scolaires.

- ✓ La mise en place de plusieurs structures gouvernementales ayant pour mission la mise en œuvre de programmes de formation axés sur la préservation de l'environnement dont la conservation et l'utilisation durable des éléments de la DB. Ce programme assuré, essentiellement par l'ANPE, est focalisé sur les clubs de l'Environnement qui dépendent de trois départements différents : l'éducation nationale, l'enfance et la jeunesse.
- ✓ La création de plusieurs ONGs et leur implication dans plusieurs actions en relation avec la sensibilisation, la communication et l'éducation environnementale,
- ✓ L'ancrage constitutionnel de la dimension environnementale notamment par la création de l'Instance du développement durable et les droits des générations futures en vertu de l'article 129 de la constitution de janvier 2014.
- ✓ La célébration de plusieurs fêtes/événements environnementaux d'ordre national et international : journée internationale sur la Biodiversité, fête de l'arbre, journée de l'environnement, journée des zones humides...),
- ✓ L'animation d'émissions audiovisuelles dédiées à l'environnement,
- ✓ L'organisation de campagnes périodiques pour la protection de l'environnement (y compris les éléments de la DB),
- ✓ L'intégration de composantes et d'activités de communication/sensibilisation en relation avec l'amélioration du niveau de sensibilisation des différents acteurs et gestionnaires des éléments de la DB, au niveau de tous les grands projets et/ou programmes en relation avec la gestion des ressources naturelles.

Objectif 2 : D'ici à 2020 au plus tard, les valeurs de la diversité biologique ont été intégrées

Bien que la valeur de la biodiversité ait été appréciée pour quelques composantes, un grand travail reste à effectuer à ce niveau.

Une nouvelle tendance de la politique actuelle s'affiche ces dernières années en relation avec la nécessité de prise en compte de la valeur économique des éléments de la biodiversité dans la planification socio-économique. Deux exemples peuvent être cités à savoir :

- L'étude portant sur la valeur économique des nappes alfatières : (DGF/MA/GIZ 2014) :

Cette étude avait comme objectif de réaliser une estimation de la valeur économique des biens et services fournis par les nappes alfatières sur l'ensemble du pays, et d'estimer les

*coûts de dégradation de ces nappes afin de permettre des orientations nécessaires pour les décideurs pour intégrer la valeur réelle des services rendus par les nappes alfatières dans leur prise de décisions. Cette étude a cerné l'apport monétaire de l'Alfa (*Stipa tenacissima*) qui s'étend sur environ 450000 ha. Cet apport est estimé à 78 millions de DT/an.*

- Evaluation économique des biens et services des forêts tunisiennes (MA/DGF/FAO, 2013)

Cette étude a porté sur deux bassins versants (Siliana et Barbara). Elle avait comme objectif d'apprécier la valeur économique des biens et services des forêts tunisiennes à travers ces deux sites « échantillon ». En 2010 la totalité de ces biens et services a été estimée à plus de 200000 mille DT.

Ces deux études ne sont que des exemples qui vont servir pour continuer l'évaluation de la valeur économique d'autres écosystèmes et éléments de la diversité biologique.

Par ailleurs, il existe d'autres initiatives de valorisation de la biodiversité pour des fins commerciales notamment à travers la promotion des produits du terroir et l'Indication Géographique qui donnent une plus-value aux ressources génétiques locales et en conséquence, à leurs conservation in situ.

Concernant les écosystèmes marins, des études avaient estimé à 10000 Euros/km²/an le bénéfice annuel du grand écosystèmes marins méditerranéens dont près de 25% proviennent des herbiers de posidonie (Mangos *et al.*, 2010 Plan Bleu, 2009), (qui n'occupent que 1.5% des fonds marins méditerranéens). La superficie totale du golfe de Gabès prospectée par les travaux de 2008 à 2011 est de 3407600 ha, dont 1152900 ha sont occupés par la posidonie (34%) et seulement 10% sont colonisés par *cymodocea*. La posidonie du golfe de Gabès contribuerait donc avec un bénéfice –soutenable- lié à la production de ressources alimentaires d'une valeur de 27648 mille euros par an.

Objectif 3 : D'ici à 2020 au plus tard, les incitations, y compris les subventions néfastes pour la diversité biologique, sont éliminées, réduites progressivement ou réformées, afin de réduire au minimum ou d'éviter les impacts défavorables, et des incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique sont élaborées et appliquées, d'une manière compatible et en harmonie avec les dispositions de la Convention et les obligations internationales en vigueur, en tenant compte des conditions socioéconomiques nationales.

Bien qu'il n'y a pas de mesures incitatives particulières destinées à la gestion des éléments de la biodiversité, quelques mesures entreprises par l'Etat peuvent être considérées comme des mesures incitatives négatives ou positives :

- Mesures incitatives négatives :

- La subvention pour l'installation des systèmes d'irrigation goutte à goutte :
Depuis les années 90, et dans le cadre de sa politique d'économie des ressources en eau, l'Etat a instauré des mesures de subventions qui couvrent jusqu'à 60% du coût des équipements goutte à goutte au profit des agriculteurs. Bien que cette mesure ait donné satisfaction quant à la consommation de l'eau, elle a abouti, paradoxalement, à des monocultures intensives basées sur des espèces maraichères et fruitières introduites et ce au détriment des espèces locales acclimatées. L'utilisation abusive des intrants chimiques cause des dégâts certains au niveau de la biodiversité.

- Mesures incitatives positives :

Ces mesures sont multiples, mais on peut citer à titre d'exemples celles menées dans le cadre de projets de conservation/valorisation de la biodiversité telles que :

- Le projet « Contribution à la mise en œuvre du plan de gestion du parc national de Chaambi » SEDD/FFEM/AFD/Monaco. Ces mesures consistent essentiellement dans la subvention monétaire et assistance technique pour monter de micro-projets au profit des familles nécessiteuses à la périphérie du parc et ce dans le but d'asseoir d'une relation harmonieuse et équilibrée entre la population et les écosystèmes du site.

Cette approche est adoptée dans plusieurs projets tels que le « Projet de Gestion des ressources naturelles II. FEM/BM », le projet de « Conservation des Sols du Gouvernorat de Siliana. FIDA/FEM, le projet « Ecotourisme et conservation de la biodiversité désertique » FEM/BM...etc..

Objectif 4 : D'ici à 2020 au plus tard, les gouvernements, les entreprises et les parties prenantes, à tous les niveaux, ont pris des mesures ou ont appliqué des plans pour assurer une production et une consommation durables, et ont maintenu les incidences de l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres.

La Tunisie, à travers le ministère chargé de l'environnement, a procédé à quelques initiatives en relation avec la production et la consommation durables dont on peut citer:

- la 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,
- la réglementation des parcours par les techniques de rotation et la mise en défens afin de garantir la pérennité des écosystèmes pastoraux
- la mobilisation des ressources hydrauliques : Investissement de l'Etat pour la mobilisation et l'utilisation des eaux
- la conservation des races locales de la diversité animale domestiquée.

D'autres efforts notoires peuvent être comptabilisés dans l'atteinte de cet objectif :

- Dans le secteur forestier : la mise en œuvre de projets tels que le projet financé par le JBIC, et d'autres projets qui ont contribué à la production et à la consommation durable avec de programmes d'amélioration des conditions de vie de la population rurale limitrophe, l'introduction des fours communs, le reboisement, l'aménagement participatif des forêts et la valorisation des produits locaux.
- Dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture : la création/identification d'Aires Marines Protégées (dans le cadre du projet Golfe de Gabès), et l'instauration du repos biologique afin de permettre la reconstitution de la richesse halieutique, la mise en place de récifs artificiels dans les zones surexploitées particulièrement par le chalutage.

En l'an 2008 le ministère chargé de l'Environnement a élaboré, avec le recours de la GIZ, une étude portant sur l'Agriculture Durable dans 3 gouvernorats (Bizerte, Kef et Sidi Bouzid). Cette étude a permis de diagnostiquer le secteur et les pratiques agricoles dans ces régions et de proposer des propositions et de solutions pour redresser la situation et asseoir des pratiques durables permettant une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles.

D'une autre part, la Tunisie est considéré parmi les pays pionniers en termes d'économie, de l'exploitation et de la demande des ressources en eau. Des stratégies successives en relation avec cette denrée rare ont été conçues et mises en œuvre totalement ou partiellement. Actuellement la Tunisie a pu mobiliser plus que 80 % de ces ressources mobilisables qui sont de l'ordre 450 milliards de m³/an.

- Dans le secteur de l'énergie : le développement de l'énergie solaire et de la bioénergie, la promotion des lampes à basse consommation. L'Agence Nationale de la Maitrise de l'Energie (ANME) a parrainé plusieurs initiatives qui expriment la volonté de l'Etat par rapport à l'économie de l'énergie dont la dernière annoncée en début 2014 qui consiste en la distribution gratuite de lampes économiques au profit des classes les moins aisées.

- Pour répondre à l'appel du Sommet Mondial sur le Développement Durable (Johannesburg 2002) pour la promotion des modes de production et de consommation durables, le ministère chargé de l'Environnement a élaboré en 2002 une étude sur les achats durables ayant comme objectif d'asseoir les pratiques adéquates pour des achats publics durables qui respectent l'environnement, les ressources naturelles et qui contribuent à une consommation durable.

But stratégique B. Réduire les pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager son utilisation durable

Objectif 5 : D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement de tous les habitats naturels, y compris les forêts, est réduit de moitié au moins et si possible ramené à près de zéro, et la dégradation et la fragmentation des habitats sont sensiblement réduites.

Les écosystèmes sont l'ossature de la biodiversité. En Tunisie les quelques 7200 espèces qui ont été identifiées sont réparties sur environ 69 écosystèmes naturels et 12 agro-écosystèmes. Les forêts, ainsi que les zones humides et les écosystèmes pastoraux, présentent les principaux écosystèmes naturels. D'après le dernier inventaire forestier et pastoral dont les résultats ont été publiés officiellement en 2010, la couverture forestière est d'environ 1,3 millions ha. En effet, des efforts considérables ont été déployés par les différents intervenants tout au long des 5 dernières décennies pour préserver les quelques 400 mille ha qui formaient les reliques forestiers dont on disposait en 1956 et par suite les renforcer par des actions de reboisements annuels. Ces efforts expriment une volonté ferme pour réhabiliter et reconstruire les écosystèmes forestiers et lutter contre leur fragmentation.

Malgré les événements qui ont marqué la Tunisie après le 14 janvier 2011, les services concernés, dont notamment la DGF, appuyés par les différents départements et la société civile, ont pu maintenir l'intégrité de ces richesses.

Et comme cité plus haut, la Tunisie a consenti des efforts notables en matière de création d'aires protégées. Les aires protégées terrestres sont de l'ordre de 44 sites (27 réserves naturelles et 17 parcs nationaux) en plus des 40 zones humides inscrites sur la liste de la convention de Ramsar.

Objectif 6 : D'ici à 2020, tous les stocks de poissons et d'invertébrés et plantes aquatiques sont gérés et récoltés d'une manière durable, légale et en appliquant des approches fondées sur le maintien des équilibres des écosystèmes, de telle sorte que la surpêche soit évitée. Des

plans et des mesures de récupération sont en place pour toutes les espèces épuisées, les pêcheries n'ont pas d'impacts négatifs marqués sur les espèces menacées et les écosystèmes vulnérables, et l'impact de la pêche sur les stocks, les espèces et les écosystèmes restent dans des limites écologiques sûres.

Plusieurs projets et initiatives ont été entrepris à ce niveau visant l'atténuation de l'exploitation irrationnelle des ressources halieutiques et des écosystèmes marins. A titre d'exemple, on peut citer:

- Le projet de protection des ressources marines et côtières du golfe de Gabès visant la conservation des éléments de la biodiversité dans le site par la mise en place de plusieurs mesures dont la protection d'aires marines protégées,
- Les travaux de recherche en relation avec les espèces et les écosystèmes marins entrepris par les institutions de recherche telles que l'Institut National des Sciences et des Technologies de la Mer,
- Les mesures de repos biologiques instaurés d'un commun accord entre l'administration, l'UTAP et les pêcheurs eux-mêmes,
- Les mécanismes et les mesures ayant été entrepris pour alléger la pollution maritime, notamment dont ceux adoptés dans le cadre du REMPEC.

Toutefois, il importe de souligner trois points pouvant porter préjudice à la richesse de la biodiversité marine à savoir :

- La surexploitation des richesses halieutiques surtout dans un cadre de déséquilibre régional entre les côtes sud (surexploitées) et les côtes nord (sous exploitées)
- Les espèces exotiques envahissantes qui présentent un danger potentiel sur les espèces locales,
- La variabilité et les changements climatiques et leurs impacts sur les équilibres écologiques de la richesse marine,
- Le manque de connaissance sur la biodiversité marine,

Objectif 7 : D'ici à 2020, les zones consacrées à l'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture sont gérées d'une manière durable, afin d'assurer la conservation de la diversité biologique.

A ce niveau, la Tunisie pays d'agriculture par excellence, a connu plusieurs stratégies et programmes visant la conservation des zones agricoles. Il est peut être un peu difficile de citer tout ce qui a été entrepris par les acteurs concernés par ce secteur. Toutefois, il importe de

citer les activités suivantes/programmes suivants :

- Elaboration et mise en application de la carte nationale agricole :

Achevée et adoptée en 2007, cette carte est désormais un outil d'une grande importance pour la planification et la rationalisation des activités agricoles.

- Programmes de *Développement Rural Intégré* de développement agricole et de gestion des ressources naturelles PDAI / PGRNI et actuellement le PGRNII.

- En 2008 : Le Programme de Développement Forestier : Projet de Gestion Intégrée des Forêts, Phase II, intitulé JBIC TS-P33, de nature sectorielle.

A noter que la DGF est en train d'élaborer une nouvelle stratégie de développement sylvo-pastoral (2015-2025).

-Le projet de développement des zones montagneuses du Nord-Ouest : l'Office de Développement Sylvo-pastoral du Nord-Ouest œuvre depuis plus de trois décennies pour le développement des zones sylvicoles en axant ses interventions notamment l'intégration de la population locale à travers des aménagements et des activités sylvo-pastorales ciblées conjuguant l'intérêt social avec l'aménagement adéquat du territoire en fonction des vocations de l'espace.

- En 2007 : Guide d'élaboration et de mise en œuvre des plans de développement communautaire (PDC) dans les zones forestières.

D'un autre côté, l'aquaculture a connu une exploitation exponentielle. Ce créneau qui remonte aux années 80 a fait l'objet d'une stratégie de l'aquaculture, qui a été élaborée en 2006 et qui vise à faire passer la production de 3230 T en 2006 à 15300 T en 2016.

En 2013, le ministère de l'Agriculture a élaboré une « Etude stratégique du secteur de la pêche et de l'aquaculture en Tunisie » qui concerne le secteur dans sa globalité. Elle a révélé que la production totale de la pêche en 2012 est estimée à 109000 T dont 9152 T proviennent de l'aquaculture, soit 8% de la production nationale.

Sur le plan environnemental, et au terme de cette étude, les recommandations suivantes ont été arrêtées.

- Encourager des méthodes d'élevage respectueuses de l'environnement et de l'écosystème marin,
- Faire prendre conscience des impacts environnementaux de l'activité aquacole,
- Développer et encourager les meilleures pratiques de gestion et codes d'usages responsables par le biais d'incitations axées sur la commercialisation,

- Prévoir un régime de gestion de l'environnement efficace qui couvre toutes les activités potentiellement néfastes à l'environnement,
- Appuyer la coopération régionale et internationale pour prendre en compte les impacts transfrontaliers des espèces introduites sur la biodiversité.

En outre, l'utilisation d'espèces exotiques en aquaculture représente un risque majeur. Le principe de précaution doit être appliqué. L'introduction d'espèces ne doit être réalisée que dans des cas spécifiques et en adoptant toutes les précautions nécessaires.

Les matières organiques issues des fermes aquacoles doivent pouvoir être assimilées par le milieu récepteur, qualitativement et quantitativement, sans entraîner des impacts négatifs sur l'écosystème local.

L'emploi de produits thérapeutiques doit également être géré correctement afin de minimiser d'éventuels effets préjudiciables à l'environnement.

Objectif 8 : D'ici à 2020, la pollution, notamment celle causée par l'excès d'éléments nutritifs, est ramenée à un niveau qui n'a pas d'effet néfaste sur les fonctions des écosystèmes et la diversité biologique.

Il n'y a pas de mesures spécifiques à ce niveau. Des mesures de vulgarisation des utilisations de fertilisants et de pesticides ont été prises aussi bien en amont (vendeurs-revendeurs) qu'en aval (utilisateurs finaux) sans pour autant avoir des éléments fiables d'évaluation de ces mesures.

Objectif 9 : D'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et les voies d'introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces.

Les études relatives aux espèces exotiques envahissantes restent fragmentaires et non exhaustives.

Quelques études sectorielles et pointues ont été réalisées durant les dernières ont permis l'identification de quelques dizaines d'espèces exotiques envahissantes.

En milieu terrestre :

Beaucoup d'espèces parmi les plantes adventices, à la faveur du travail du sol ou d'un facteur écologique, prennent une extension considérable et envahissent les cultures. C'est le cas des espèces autochtones telles que *Avena sterilis*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Hypericum perforatum*, *Lapsana communis*, *Silybum marianum*, *Foeniculum vulgare*. *Lygeum spartum* et *Salsola kali* sont entrain de coloniser les îles Kerkennah

A ces espèces autochtones s'ajoutent les espèces invasives exotiques suivantes :

- *Oxalis pes-caprae* (= *O. cernua*) dont la présence est déjà ancienne en Tunisie.
- *Nicotiana glauca*, d'introduction ancienne.
- *Oxalis articulata*, espèce euro-asiatique signalée en Kroumirie (El Feija, Tabarka)
- *Arctotheca calendula*, originaire d'Afrique du Sud, est présente en Kroumirie et aux Mogods.
- *Solanum elaeagnifolium*, originaire du Mexique, est présente à Sidi Bouzid, Sbikha, Kairouan, Zaghouan, El Fahs, BirMcharga, environs de Tunis, Mateur.
- *Calotropis procera*, espèce subtropicale, a été signalée dans la région de Ben Guerdène.

En milieu aquatique :

Le nombre d'espèces exotiques, introduites ou migrantes, est également important et a un caractère évolutif.

- Parmi les algues, 15 espèces seront ainsi classées dont *Caulerpa racemosa* et *Caulerpa taxifolia*, et une magnoliophyte *Halophila stipulacea*.
- Le cnidaire *Oculina patagonica* est considéré comme espèce invasive. Parmi les Annélides exotiques on cite *Ficopomatus enigmaticus*, *Hydroïdes dianthus*, *Hydroïdes dirampha* et *Hydroïdes elegans* et parmi les bryozoaires exotiques, l'espèce *Tricellaria inopinata* vient d'être récemment signalée.
- Quant aux mollusques, 14 espèces sont comptées comme exotiques, dont les gastéropodes (*Diodora ruppellii*, *Cerithium scabridum*, *Erosaria turdus*, *Acteocina mucronata*, *Bursatella leachi*, *Discodoris lilacina*, *Chromodoris*

quadricolor, *Favorinus ghanensis*, *Crepidula fornicata*) et les bivalves (*Musculista senhousia*, *Crassostrea gigas*, *Pincta daradiata*, *Fulvia fragilis*, *Ruditapes philippinarum*).

- Jusqu'en 2007, 14 espèces de crustacées exotiques ont été signalées : *Metapenaeus monoceros*, *Trachysalambria palaestinensis*, *Alpheus inopinatus*; *Alpheus crassimanus*, *Trachypena euscurovirostris*, *Eucreta crenata*, *Libinia dubia*, *Paradella diana*; *Hemigrapsus sanguineus*, *Rhithropanopeus harrisi*, *Pilumnopus vauquelini*, *Sphaeroma walkeri*, *Sphaeromavenus tissimum*, *Paracereis sculpta*.
- Parmi les Ascidies (Urocordés-Tuniciens) exotiques, on cite *Microcosmus exasperatus*.
- Enfin chez les poissons, 34 espèces marines et d'eau douce sont signalées comme étant introduites et dont certaines ont atteint des proportions commerciales.

Actuellement, le ministère chargé de l'environnement se prépare pour l'élaboration d'une stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes et ce dans le cadre de sa nouvelle stratégie sur la biodiversité.

Objectif10 : D'ici à 2015, les nombreuses pressions anthropiques exercées sur les récifs coralliens et les autres écosystèmes vulnérables marins et côtiers affectés par les changements climatiques ou l'acidification des océans sont réduites au minimum, afin de préserver leur intégrité et leur fonctionnement.

La Tunisie totalise environ 1300 km de côtes, îles non comprises. Comme tous les pays de la rive sud de la Méditerranée, le littoral a subi, et continue à subir, des pressions de plus en plus croissantes et cela est dû à plusieurs causes dont :

- L'urbanisation,
- L'érosion marine,
- L'élévation du niveau de la mer

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'Elévation Accélérée du Niveau de la Mer (EANM).

Il est à noter que la Tunisie a entrepris plusieurs activités visant l'atténuation des effets des changements climatiques 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.

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 14. 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.

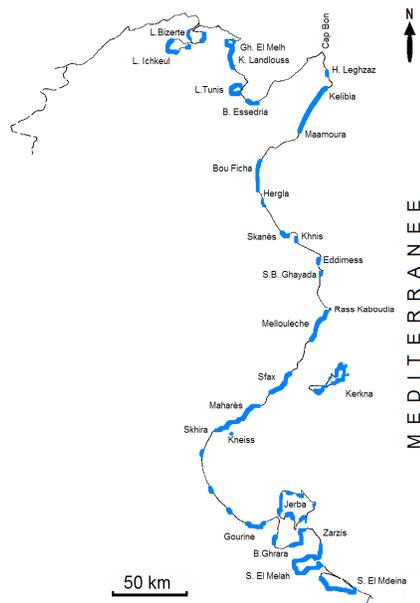


Figure 14: *Vulnérabilité du littoral tunisien à l’EANM*

Concernant les écosystèmes marins, la Tunisie a entrepris plusieurs efforts en terme de protection et valorisation des écosystèmes marins.

Parmi les projets les plus récents et les plus remarquables, il y a lieu de citer le projet «Protection des ressources marines et cotières du Golfe de Gabès » co-finacé par un don du Fonds pour l’Environnement Mondial. Ce projet dont l’exécution a duré plus que 7 ans, a permis la réalisation de plusieurs activité dont :

- Des mesures de réduction de l’effort de pêche, à raison de 20% dans les zones du Sud surexploitées.
- La mise en place de L’Observatoire des Ecosystèmes Littoraux (APAL/ INSTM).
- L’identification de 5 sites marins devant faire l’objet d’aires marines protégées et ce conformément à la loi 49- 2009 du 20 juillet 2009 relative à la création d’aires marines et côtières protégées.

Ces sites sont :

- * El Bibane,
- * Boughrara,
- * Iles Kerkennah,

* Iles Kneiss

Ces sites feront l'objet prochainement de plans de gestion spécifiques et ce une fois les textes d'application de la loi 2009-49, citée plus haut, sont promulgués.

Dans le cadre de projets de collaboration bilatérale Tuniso-Japonnais, des projets du ministère de l'agriculture ainsi que des groupements locaux de pêcheurs (Pêcheurs des localités de Zarrat, Ouled Kacem, Kekennah), des récifs artificiels ont été installés pour protéger les aires de ponte et pour reconstituer une frayère selon des polygones choisis le long des côtes.

But stratégique C. Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique

Objectif 11 : D'ici à 2020, au moins 17% des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10% des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement et équitablement et d'autres mesures de conservation effectives par zone, et intégrées dans l'ensemble du paysage terrestre et marin.

A ce niveau, la Tunisie a entrepris des efforts notables notamment en matière d'aires protégées terrestres.

En Tunisie, la première réflexion générale sur le statut juridique des aires protégées a eu lieu à la fin des années 70, alors que la réflexion à l'échelle internationale avait été lancée vers les années trente avec l'élaboration de la Convention de Londres sur la préservation de la faune et de la flore à l'état naturel en Afrique.

La liste des aires protégées en Tunisie a été ouverte, en 1977, par la création du parc national des îles de Zembra et Zembretta, suivi des parcs nationaux de Bouhedma, Chaambi et Ichkeul, en 1980 et le parc national Boukornine en 1987. Récemment 20 aires protégées ont été créées entre 2009 et 2011 portant leur nombre total à 44.

La Tunisie est signataire de plusieurs conventions internationales, protocoles et plans d'action relatifs à la création et gestion des aires protégées. Parmi les conventions relatives à la protection de la nature et des ressources naturelles, nous pouvons citer :

- la Convention d'Alger sur la conservation des ressources naturelles (1968) ;
- la Convention de Ramsar relative aux zones humides (1971) ;
- la Convention de l'UNESCO sur la protection du patrimoine culturel et naturel (1974) ;

- la Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices (CMS) (1979);
- la Convention sur la diversité biologique, CDB (1992) ;
- la Convention de Berne relative à la Conservation de la Vie Sauvage et du Milieu Naturel en Europe (1995) ;
- le Protocole de Barcelone relatifs aux aires spécialement protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée (1999).

Sur le plan national, les aires protégées terrestres et essentiellement, les parcs nationaux et les réserves naturelles, sont régies par plusieurs codes, notamment le code forestier (les décrets et arrêtés relatifs aux parcs nationaux et réserves naturelles), en plus des différentes lois portant ratification des conventions internationales et régionales, ayant trait aux espaces naturels protégés.

Actuellement le taux d'aires protégées (parcs, réserves naturelles, zones humides, réserves de chasse, zones naturelles sensibles...) avoisine les 6 %. L'objectif envisagé serait de l'ordre de 10 % au terme de l'année 2020.

Objectif12 : D'ici à 2020, l'extinction d'espèces menacées connues est évitée et leur état de conservation, en particulier de celles qui tombent le plus en déclin, est amélioré et maintenu. Mises à part les dispositions internationales dictées notamment par les accords et les conventions internationales qui s'intéressent à la conservation des espèces (CITES, Berne, Bonn, Barcelone...) rares sont les textes de droit interne qui réglementent et qui régissent l'aspect « *espèce menacée, rares....* ». Il s'agit :

- de l'arrêté du Ministre Chargé de l'agriculture du 19 juillet 2006, fixant la liste de la faune et de la flore sauvages rares et menacée d'extinction.
- du REGistre National des Espèces Sauvages dénomé REGNES : premier noyau de la liste rouge tunisienne. Ce registre élaboré en 2010 a touché environ 210 espèces sauvages animales et végétales les plus prioritaires (très rares et menacées) et ce en basant sur les listes identifiées par l'arrêté cité ci-dessus et par l'étude nationale sur la biodiversité élaborée en 1998.

En effet, ce processus a permis de :

- Familiariser les spécialistes et les parties concernées avec la méthodologie de l'IUCN en terme d'évaluation des statuts de conservation,
- Unifier les approches d'évaluation sur les base de méthodes scientifiques crédibles ,

- Identifier les espèces et/ou le groupe d'espèces prioritaires qui méritent une attention particulière. Des plans d'action de conservation spécifiques ont été établis pour environ 50 espèces.

Aussi, il faut signaler que le code des forêts prévoit aussi la conservation des espèces sauvages. La liste des espèces du gibier est arrêtée chaque saison d'une manière concertée, impliquant la société civile et les organisations professionnelles représentant les chasseurs.

Des efforts louables sont consentis par des brigades spéciales qui veillent à l'application de la législation et de la réglementation en vigueur relative à la protection et la conservation des espèces rares et menacées.

Objectif 13: D'ici à 2020, la diversité génétique des plantes cultivées, des animaux d'élevage et domestiques et des parents pauvres, y compris celle d'autres espèces qui ont une valeur socio-économique ou culturelle, est préservée, et des stratégies sont élaborées et mises en œuvre pour réduire au minimum l'érosion génétique et sauvegarder leur diversité génétique.

La Tunisie a déployé des efforts considérables en terme de conservation des ressources génétiques végétales et animales.

Depuis les années 60, les départements concernées (développement, recherche, enseignement supérieur...) ont mis en place plusieurs laboratoires, collections, jardin botaniques, arboreta, pastoreta, banques de gènes,...

Plusieurs études et plans d'actions spécifiques aux ressources génétiques menacées et/ou rares ont été mis en place, telle que l'étude sur les « Étude de l'inventaire des ressources génétiques agricoles locales et élaboration d'un plan d'action pour leur conservation et valorisation » élaborée par le ministère chargée de l'Environnement en 2010 qui a permis l'identification d'un programme détaillé de conservation et valorisation des espèces agricoles végétales et animales et l'identification des priorités d'intervention suivantes :

Ressources génétiques végétales :

- *Un premier niveau de priorité*

Pour les espèces fruitières, ce premier niveau concerne les espèces ci-après, présentées par ordre d'importance :

L'olivier, le palmier dattier, le figuier, le grenadier, l'abricotier, la vigne, l'amandier et le poirier

Pour les espèces annuelles et pérennes ce premier niveau concernera tous les groupes d'espèces cultivées et les espèces sauvages qui leurs sont apparentés quand c'est le cas :

- Pour les cultures maraîchères et condimentaires : La priorité sera accordée au melon, piment et artichaut et, en second lieu, pour la pastèque et la tomate ;
- Pour les céréales et les légumineuses alimentaires : La priorité sera accordée à toutes les variétés cultivées dans la situation actuelle, y compris les variétés anciennes de céréales qui ne sont plus inscrites dans le catalogue ;
- Pour les espèces fourragères : La priorité sera accordée à toutes les variétés cultivées dans la situation actuelle et les espèces pastorales qui leurs sont apparentées.

- *Un deuxième niveau de priorité*

Pour les espèces fruitières, ce deuxième niveau de priorité portera sur les espèces ci-après, présentées par ordre d'importance :

- Le pommier, le pêcher, le cerisier, le prunier et le cognassier

Pour les espèces annuelles et pérennes, ce deuxième niveau concernera toutes les espèces maraîchères et condimentaires qui n'ont pas été retenues au premier niveau de priorité.

Ressources génétiques des animaux domestiques :

Priorités d'intervention :

La première priorité serait accordée :

- ✓ Aux animaux d'élevage, aux races bovines autochtones avec en première position la blonde du Cap Bon dont les effectifs, quoique inconnues, sont très limités, et la race brune de l'Atlas ;
- ✓ Aux animaux de bat et de compagnie, à la race chevaline « Poney des Mogods » et à la race canine « Sloughi » ;

La seconde priorité serait accordée :

- ✓ Aux races ovines, notamment la barbarine, la sicilo-sarde et la noire de Thibar ;

- ✓ A la race caprine locale et ses sous races et croisements ;

La troisième priorité serait accordée aux ressources avicoles et cuniculicoles locales.

Créée, en 2007, la Banque Nationale de Gènes travaille sur 9 axes génétiques dont :

- Les céréales et légumineuses à graines,
- Les arbres fruitiers,
- Les ressources génétiques animales,
- Les ressources génétiques forestières et pastorales,
- Les ressources génétiques fourragères.

Cette banque a réussi à conserver environ 40000 accesions de ressources génétiques végétales avec la partie majeure réservée aux céréales de part leur importance stratégique liée à la sécurité alimentaire et aux aspects socio-économiques.

D'un autre côté, un programme de création de jardins botaniques a été initié, il y a quelques années par le ministère de l'Environnement. Ce programme avait comme objectif la conservation et la valorisation d'espèces végétales locales d'importance écologique et/ou menacées de disparitions.

But stratégique D. Renforcer les avantages retirés pour tous de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes

Objectif 14 : D'ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services essentiels, en particulier l'eau et contribuent à la santé, aux moyens de subsistance et au bien-être, sont restaurés et sauvegardés, compte tenu des besoins des femmes, des communautés autochtones et locales, et des populations pauvres et vulnérables.

Les écosystèmes en Tunisie sont au nombre de 81 (naturels et agricoles). Ils rendent plusieurs services à la population, à l'environnement et à l'économie.

Eu égard à l'importance des écosystèmes et de la biodiversité, plusieurs projets et programmes ont été initiés et mis en oeuvre en vue de redresser et restaurer plusieurs écosystèmes qui ont subi des pressions d'ordre anthropique ou naturel.

Parmi les projets et programmes qui contribuent à la réalisation de cet objectif on peut citer :

- Le projet de « Protection des Ressources marines et côtières du Golfe de Gabès » FEM/BM (2003-2010) : ce projet avait comme objectif d'alléger la pression exercée

sur le site par la pollution, la pêche illicite et incontrôlée et la restauration des écosystèmes côtiers et marins,

- La restauration des écosystèmes pastoraux sahariens dans la région de Dahar : (2000),
- Parcs Nationaux déjà existants : 17
- Réserves naturelles existantes : 27
- Le Projet PGAP (MEDD/DGEQV ; MA/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 US \$.
- Protection, aménagement et valorisation des Sebkhass côtières (Ben Ghaiadha, Kélibia, Soliman, Radès, Moknine, Sedjoumi, Ariana) :
 - en 2007 :
 - * Sebkhass Ben Ghaiadha : Aménagements et réhabilitation sur 142,3 hectares : lac artificiel, port de plaisance valorisation des rives, espaces de loisirs, transfert d'usines.
 - *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.
 - En 2008 : Signature d'un nouveau Protocole méditerranéen sur la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC), dans le cadre de la Convention de Barcelone
 - *Inscription de 3 zones ASPIM : l'île de La Galite, les îles Kneïss et l'île de Zembra.
 - *Conception et mise en œuvre du projet «Ecotourisme et conservation de la biodiversité désertique » FEM/BM. 2013-2018

Objectif 15 : D'ici à 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique aux stocks de carbone est améliorée, grâce aux mesures de conservation et de restauration, y compris la restauration d'au moins 15% des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'à la lutte

contre la désertification.

- D'après le dernier inventaire forestier, les formations forestières occupent une superficie qui avoisine les 1.2 millions d'ha;
- Les volumes totaux sur pied sont estimés à 22.2 millions m³. La production annuelle en bois dépasse 0.5 million m³/an.
- La production totale de phytomasse annuelle est de l'ordre de 700 millions d'unités fourragères.
- Les deux stratégies de développement sylvo pastoral (1991-2000 et 2001-2010) ont contribué à l'augmentation du taux de couverture végétale par des actions de reboisement avec un rythme annuel moyen d'environ 20000 ha.

Si on considère que la totalité des écosystèmes sont dégradés avec des degrés variables, on peut assimiler l'indicateur de restauration des écosystèmes dégradés au taux des aires protégées, toutes catégories confondues, (parcs nationaux, réserves naturelles, zones Ramsar, soit environ 520.000 ha et un taux qui avoisine les 6 % non compris les chotts et le Sahara.

L'un des plus importants agrosystèmes qui caractérisent la Tunisie sont les oasis. Consciente de leurs importance socio-économique et environnementale d'une part et la pression croissante à laquelle elles sont soumises, d'autre part, le ministère chargé de l'Environnement (Direction générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie) en collaboration avec les départements concernés a conçu un nouveau projet « Gestion Durable des Ecosystèmes Oasiens » FEM/BM qui vise la conservation de la biodiversité, la lutte contre la dégradation des terres et la gestion rationnelle des ressources en eau dans la zone du projet. Les oasis concernées par ce projet sont: Zarat (Gabès), Tamarza-Chebika-Mides (Tozeur), Noeil (Kébili) et El Guettar (Gafsa)

Par ailleurs, un projet tunisio-italien de protection de l'environnement (piloté par l'ANPE) prévoit notamment l'élaboration et la mise en place d'actions de mitigations et d'adaptation aux CC, dont un axe important traitant de la résilience écosystèmes BD aux stocks de carbone.

Objectif 16 :D'ici à 2015, le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation est en vigueur et opérationnel, conformément à la législation nationale.

La Tunisie a signé le Protocole de Nagoya le 11 mai 2011. Les procédures de ratification sont en cours et il est envisageable que la ratification aura durant l'année 2015.

But stratégique E. Renforcer la mise en œuvre au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités

Objectif 17 : D'ici à 2015, toutes les Parties ont élaboré, adopté et commencé la mise en œuvre, en tant qu'instrument de politique générale, une Stratégie et un plan d'Action nationaux efficaces, participatifs et actualisés pour la diversité biologique.

La Tunisie est parmi les rares pays qui ont procédé à la révision de sa stratégie nationale et plan d'action sur la diversité biologique depuis 2009 soit un an avant la COP 10 et l'adoption du plan stratégique 2011-2020. Cette nouvelle stratégie, bien qu'elle ait été élaborée d'une manière concertée, n'est pas en mesure de répondre aux exigences et aux nouvelles orientations du dit plan stratégique. Actuellement, le ministère chargé de l'Environnement (la DGEQV) est donc en cours de préparer une nouvelle stratégie, basée sur un diagnostic national, inspirée des 20 objectifs d'Aichi.

Objectif 18 : D'ici à 2020, les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles des communautés autochtones et locales qui présentent un intérêt pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, ainsi que leur utilisation coutumière durable, sont respectées, sous réserve des dispositions de la législation nationale et des obligations internationales en vigueur, et sont pleinement intégrées et prises en compte dans le cadre de l'application de la Convention, avec la participation entière et effective des communautés autochtones et locales, à tous les niveaux pertinents.

Les travaux effectués en relation avec cet objectif sont minimes et diffus. Toutefois son étude est prévue dans le cadre de la nouvelle stratégie en cours d'élaboration.

D'ores et déjà, une étude menée en 2008 portant sur les « Ressources Génétiques Agricoles » a préconisé un projet pilote de valorisation des ressources génétiques dans les agrosystèmes

traditionnels. La mise en œuvre de ce projet devrait permettre entre autre, de :

- Faire un inventaire des connaissances et pratiques traditionnelles des ressources génétiques locales dans les agrosystèmes traditionnels ;
- Mettre en place les assises d'un réseau national de recherche-développement sur la conservation et la valorisation des ressources génétiques agricoles locales;
- Élaborer des propositions concrètes en matière de partage équitable des bénéfices de la conservation des ressources génétiques agricoles locales.

Objectif 19 : D'ici à 2020, les connaissances, la base scientifique et les technologies associées à la diversité biologique, ses valeurs, son fonctionnement, son état et ses tendances, et les conséquences de son appauvrissement, sont améliorées, largement partagées et transférées, et appliquées.

Des progrès notables sont enregistrés en Tunisie en matière de gestion des connaissances et ce de part la multitude des départements, des institutions et des universités qui travaillent sur cet aspect. Plusieurs résultats ont été enregistrés par ces différentes institutions qui ont permis de renforcer, d'orienter et de dresser les approches et les pratiques de conservation et d'exploitation des éléments de la biodiversité.

Parmi les établissements qui oeuvrent dans le domaine de la recherche et de la maîtrise des connaissances, il importe de citer :

- Ministère chargé de l'Environnement
 - La Banque Nationale de Gènes (BNG),
- Ministère de l'Agriculture
 - Institut National des Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts (INRGREF)
 - Institut National des Recherches Agronomiques de Tunisie (INRAT)
 - Institut des Régions Arides
 - Les Instituts Agronomiques (INAT, Chott Meriem, ESAKef, ESAMateur, ...)
 - Institut National des Sciences et des Technologies de la Mer (INSTM)
 - Les centres régionaux de recherche agricole.

- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique, de la technologie et de la communication :
 - Les Facultés des Sciences (Tunis, Sfax, Bizerte...)
 - Technopole de Biotechnologie de Bordj-Cédria
 - Centre de Biotechnologie de Sfax

Objectif 20 : D'ici à 2020 au plus tard, la mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre effective du Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique de toutes les sources et conformément au mécanisme consolidé et convenu de la Stratégie de mobilisation des ressources, aura augmenté considérablement par rapport aux niveaux actuels. Cet objectif fera l'objet de modifications en fonction des évaluations des besoins de ressources que les Parties doivent effectuer et notifier.

L'actualisation de la stratégie nationale sur la diversité biologique va être suivie d'une stratégie de mobilisation de ressources financières. De ce fait, il est prévu l'organisation d'ateliers et d'études thématiques afin d'asseoir cette stratégie qui garantira la mise en application des activités arrêtées dans le but d'atteindre les objectifs préconisés.

Il faudra entre autres :

- Elaborer une stratégie nationale pour la mobilisation des ressources nécessaires à la mise en œuvre de la SPANB.
- Adopter des mécanismes de financement innovants pour la diversité biologique,
- Mettre en place des mécanismes de financement et d'autofinancement durables.

III.1. Progrès accomplis dans la mise en œuvre du plan stratégique 2011-2020 et des objectifs d'Aichi.

En revenant au point III précédemment décrit, et vu que la Tunisie n'a pas encore finalisé son processus de formulation d'objectifs nationaux inspirés de ceux d'Aichi, il est peut-être prématuré de se prononcer sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre du plan stratégique 2011-2020.

Toutefois et en se basant sur les informations recueillies, les activités entreprises et les actions réalisées en relation avec ces différents objectifs, on peut avancer, non sans prudence, les appréciations suivantes :

Objectif	Appréciation
Objectif 1 : D'ici à 2020 au plus tard, les individus sont conscients de la valeur de la diversité biologique et des mesures qu'ils peuvent prendre pour la conserver et l'utiliser de manière durable.	Moyen
Objectif 2 : D'ici à 2020 au plus tard, les valeurs de la diversité biologique ont été intégrées dans les stratégies et les processus de planification nationaux et locaux de développement et de réduction de la pauvreté, et incorporés dans les comptes nationaux, selon que de besoin, et dans les systèmes de notification.	Moyen
Objectif 3 : D'ici à 2020 au plus tard, les incitations, y compris les subventions néfastes pour la diversité biologique, sont éliminées, réduites progressivement ou réformées, afin de réduire au minimum ou d'éviter les impacts défavorables, et des incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique sont élaborées et appliquées, d'une manière compatible et en harmonie avec les dispositions de la Convention et les obligations internationales en vigueur, en tenant compte des conditions socioéconomiques nationales.	Faible
Objectif 4 : D'ici à 2020 au plus tard, les gouvernements, les entreprises et les parties prenantes, à tous les niveaux, ont pris des mesures ou ont appliqué des plans pour assurer une production et une consommation durables, et ont maintenu les incidences de l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres.	Faible
Objectif 5 : D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement de tous les habitats naturels, y compris les forêts, est réduit de moitié au moins et si possible ramené à près de zéro, et la dégradation et la fragmentation des habitats sont sensiblement réduites.	Assez Bien
Objectif 6 : D'ici à 2020, tous les stocks de poisson et d'invertébrés et plantes aquatiques sont gérés et récoltés d'une manière durable, légale et en appliquant des approches fondées sur les écosystèmes, de telle sorte que la surpêche soit évitée, des plans et des mesures de	Moyen

<p>récupération sont en place pour toutes les espèces épuisées, les pêcheries n'ont pas d'impacts négatifs marqués sur les espèces menacées et les écosystèmes vulnérables, et l'impact de la pêche sur les stocks, les espèces et les écosystèmes restent dans des limites écologiques sûres.</p>	
<p>Objectif 7 : D'ici à 2020, les zones consacrées à l'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture sont gérées d'une manière durable, afin d'assurer la conservation de la diversité biologique.</p>	Moyen
<p>Objectif 8 : D'ici à 2020, la pollution, notamment celle causée par l'excès d'éléments nutritifs, est ramenée à un niveau qui n'a pas d'effet néfaste sur les fonctions des écosystèmes et la diversité biologique.</p>	Moyen
<p>Objectif 9 : D'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et les voies d'introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces.</p>	Faible
<p>Objectif 10 : D'ici à 2015, les nombreuses pressions anthropiques exercées sur les récifs coralliens et les autres écosystèmes vulnérables marins et côtiers affectés par les changements climatiques ou l'acidification des océans sont réduites au minimum, afin de préserver leur intégrité et leur fonctionnement.</p>	Faible
<p>Objectif 11 : D'ici à 2020, au moins 17% des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10% des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement et équitablement et d'autres mesures de conservation effectives par zone, et intégrées dans l'ensemble du paysage terrestre et marin.</p>	Assez bien
<p>Objectif 12 : D'ici à 2020, l'extinction d'espèces menacées connues</p>	Moyen

est évitée et leur état de conservation, en particulier de celles qui tombent le plus en déclin, est amélioré et maintenu.	
Objectif 13 : D'ici à 2020, la diversité génétique des plantes cultivées, des animaux d'élevage et domestiques et des parents pauvres, y compris celle d'autres espèces qui ont une valeur socio-économique ou culturelle, est préservée, et des stratégies sont élaborées et mises en œuvre pour réduire au minimum l'érosion génétique et sauvegarder leur diversité génétique.	Assez bien
Objectif 14 : D'ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services essentiels, en particulier l'eau et contribuent à la santé, aux moyens de subsistance et au bien-être, sont restaurés et sauvegardés, compte tenu des besoins des femmes, des communautés autochtones et locales, et des populations pauvres et vulnérables.	Faible
Objectif 15 : D'ici à 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique au stocks de carbone sont améliorées, grâce aux mesures de conservation et restauration, y compris la restauration d'au moins 15% des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'à la lutte contre la désertification.	Faible
Objectif 16 :D'ici à 2015, le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation est en vigueur et opérationnel, conformément à la législation nationale.	Moyen
Objectif 17 : D'ici à 2015, toutes les Parties ont élaboré et adopté en tant qu'instrument de politique générale, et commencé à mettre en œuvre une stratégie et un plan d'action nationaux efficaces, participatifs et actualisés pour la diversité biologique.	Moyen
Objectif 18 : D'ici à 2020, les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles des communautés autochtones et locales qui présentent un intérêt pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, ainsi que leur utilisation coutumière durable, sont	Faible

respectées, sous réserve des dispositions de la législation nationale et des obligations internationales en vigueur, et sont pleinement intégrées et prises en compte dans le cadre de l'application de la Convention, avec la participation entière et effective des communautés autochtones et locales, à tous les niveaux pertinents.	
Objectif 19 : D'ici à 2020, les connaissances, la base scientifique et les technologies associées à la diversité biologique, ses valeurs, son fonctionnement, son état et ses tendances, et les conséquences de son appauvrissement, sont améliorées, largement partagées et transférées, et appliquées.	Moyen
Objectif 20 : D'ici à 2020 au plus tard, la mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre effective du Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique de toutes les sources et conformément au mécanisme consolidé et convenu de la Stratégie de mobilisation des ressources, aura augmenté considérablement par rapport aux niveaux actuels. Cet objectif fera l'objet de modifications en fonction des évaluations des besoins de ressources que les Parties doivent effectuer et notifier.	Faible

III.2. Contributions à la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement,

Le dernier rapport de l'évaluation des Objectifs du Millénaire pour le Développement a été élaboré en 2013. Ce rapport a évalué les réalisations et les mesures entreprises par l'Etat et les différents intervenants par rapport aux différents objectifs de développement. La cible 7.b (de la cible 7 : *assurer un environnement durable*) dudit rapport concerne l'atténuation de la perte des éléments de la biodiversité. Le rapport a mis l'accent sur les principales réalisations entrepris par le pays ayant contribué significativement à l'allègement de la perte des éléments de la biodiversité.

Les composantes qui ont été considérés sont :

- Les zones humides,

- La superficie forestière,
- Les aires protégées,
- Les écosystèmes côtiers
- Les espèces menacées.

III.3. Leçons tirées de la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique.

En passant en revue la mise en œuvre de la CDB en Tunisie on peut constater ce qui suit :

- La Tunisie aura œuvré pour adopter les dispositions institutionnelles, juridiques, règlementaires, techniques etc.
- Il a été procédé à l'élaboration d'une SPANB en 1998 et la mise en œuvre d'une multitude d'activités et de projets, et ce malgré les moyens insuffisants matériels et humains,
- La révision de la SPANB en 2009 et l'identification d'un ensemble d'activités et de projets,
- Parmi les réalisations on peut citer ce qui suit :
 - La mise en place/révision de plusieurs réglementations et institutions en relation avec la conservation des éléments de la biodiversité (code des forêts, banque nationale de gènes, promulgation d'une loi sur la création et la gestion des aires marines protégées, promulgation d'une législation pour la protection des ressources génétiques du palmier dattier et des écosystèmes oasiens).
 - Renforcement du réseau d'aires protégées par la création de 20 sites désignées entre 2009 et 2010.
 - Réalisation d'un diagnostic sur l'efficacité de gestion et la représentativité écologique des aires protégées en l'an 2010,
 - L'inscription de 20 nouveaux sites Ramsar,
 - L'augmentation du taux de la couverture végétale et des formations forestières,
 - Une mise en place du premier noyau de la liste rouge,
 - Mise en place d'un plan d'action pour la conservation des ressources génétiques agricoles,
 - Elaboration d'un projet et d'une loi sur la biosécurité
 - La mise en œuvre de nombreux projets innovants portant sur l'adoption de nouvelles approches de gestion de l'espace et des écosystèmes naturels à travers

l'intégration de la population et la valorisation des potentialités paysagères et culturelles,

Par ailleurs, il importe de souligner quelques contraintes d'ordre juridique, réglementaires, institutionnelles ou liées à l'insuffisance des ressources humaines, financières et des connaissances sur la biodiversité.

- Les contraintes institutionnelles découlent essentiellement de la multitude d'acteurs et d'intervenants et les interférences de compétences,
- Le non fonctionnement du CHM, actuellement en cours de révision,
- Absence d'une structure autonome dont la mission serait la conception et la supervision de la mise en œuvre de la politique nationale sur la BD,
- Sur le plan juridique, plusieurs textes mériteraient d'être actualisés,
- Sur le plan scientifique, il y a lieu de constater qu'il y'a insuffisance de connaissances pour certains éléments de la biodiversité en l'occurrence la biodiversité marine, les invertébrés, les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE),
- L'insuffisance des moyens humains, matériels et financiers constitue une contrainte majeure pour la mise en œuvre des dispositions de la CDB.

Appendices

Appendice I :

A : Partie établissant le rapport :

Partie prenante	République Tunisienne
CORRESPONDANT NATIONAL	
Nom complet de l'organisme	Secrétariat d'Etat du développement durable
Nom et titre de l'administrateur responsable	Mr. Mounir Majdoub
Adresse	Boulevard de la Terre, Centre urbain nord-1080 Tunis-Tunisie.
Téléphone	(+216)70728642
Fax	(+216)70728 641
Courrier	e-mail : dgeqv@mineat.gov.tn
ADMINISTRATEUR RESPONSABLE DU RAPPORT NATIONAL (SI DIFFÉRENT DU PREMIER)	
Nom complet de l'organisme	Secrétariat d'Etat du développement durable
Nom et titre de l'administrateur responsable	M. Salah HASSINI
Adresse	Boulevard de la Terre, Centre urbain nord-1080 Tunis-Tunisie
Téléphone	(+216)70728679
Fax	(+216)70728595
Courrier	e-mail : dgeqv@mineat.gov.tn
POINT FOCAL NATIONAL DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE	
Nom complet de l'organisme	Secrétariat d'Etat du développement durable
Nom et titre de l'administrateur responsable	M. Nabil HAMADA, Directeur de l'écologie et des Milieux naturels
Adresse	Boulevard de la Terre, Centre urbain nord-1080 Tunis-Tunisie
Téléphone	(+216)70728694
Fax	(+216)70728655
Courrier	e-mail : nabil.hamada@mineat.gov.tn
SOUMISSION	

Signature de l'administrateur responsable chargé de la soumission du rapport national	<p>M. Mounir Majdoub</p> <p>Secrétaire d'Etat du Développement Durable</p>
Date de soumission	

B : Processus de préparation du rapport :

Le cinquième rapport de la Tunisie sur la Diversité Biologique a été réalisé par un expert national en étroite collaboration avec les services de la Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie (DGEQV) et les services du PNUD-Bureau Tunis. Le rapport a été préparé moyennant un processus participatif où des institutions de recherche, des agences gouvernementales, des ONGs ont été mises à contribution pour la collecte des informations. Une première version du rapport a été présentée et discutée en marge d'un atelier organisé par le Secrétariat d'Etat du Développement Durable à Sfax le 4 et 5 juin 2014. Les services de la DGEQV et du PNUD ont également fourni leurs remarques et ont formulé des recommandations et des modifications concernant la première version du rapport. La seconde version du rapport a été présentée et discutée dans le cadre d'une réunion de suivi tenue le 1^{er} Août 2014.

Appendice II : Autres sources d'information.

Organismes consultés :

Agence Nationale de Protection de l'Environnement.

Agence de Protection et d'Aménagement du littoral.

Banque Nationale de Gènes.

Centre de biotechnologie de Borj Cédria

Centre de Biotechnologie de Sfax

Centre Régional de Recherche en Agriculture Oasienne.

Centre Régional de Recherches en Agriculture de Sidi Bouzid.

Centre de Formation Professionnelle Agricole de Testour.

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

Direction Générale de forêts.

Direction Générale de la Production Agricole.

Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture.

Faculté des Sciences de Sfax.

Faculté des Sciences de Tunis

Institut National Agronomique de Tunis.

Institut National de Recherches Agronomiques de Tunis

Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts.

Institut National des Statistiques.

Institut National des Sciences et des Technologies de la Mer.

Institut de l'Olivier,

Institut des Régions Arides,

Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles.

Ministère de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire et du Développement Durable-

Ministère de l'Agriculture.

Office de l'Elevage et des Pâturages.

Union Tunisienne d'Agriculture et de Pêche.

Etudes et documents :

- 4^{ème}Rapport National sur la diversité Biologique, 2009.
- Actes des Journées Scientifiques de l'INRGREF 11 au 13 novembre 2008 : « La biodiversité dans les aires protégées »
- Actualisation de l'Etude et du Plan national de la Diversité biologique de la Tunisie. Monographie, réalisée avec le concours du PNUD (2010).5 tomes.
- Afli A., Ben Mustapha K., Hattour A, Jarboui O, Bradai M. N et Langar H., 2003. Biodiversité marine en Tunisie. MEAT-INSTM (Brochures 15 pages)
- Ayari, R., Muir, A., Paterson, G., Afli, A., & Aissa, P., 2009- An updated list of polychaetous annelids from Tunisian coasts (Western Mediterranean Sea), Cah. Biol. Mar. 50: 33-45.
- Ben Maïz, N. 1995. *Etude nationale sur la diversité biologique de la flore marine et aquatique en Tunisie (Monographie)*. Project MEAT/PNUE/GEF, ministère de l'Environnement, Tunisie, pp 1-68
- Ben Mustapha. K, 2005 : La pêche : dilemme de gestion et de conservation (Tuniso-Nipon symposium on marine research)
- Ben Mustapha K, 2010b. - La mer et ses ressources, vision d'avenir pour leur gestion : Tunisie 2040, pp 8.
- Ben Mustapha, K., Chaouch, M., & Dhahbi, L., 2007- Mise à jour de la nomenclature des démosponges de Tunisie. *Bull. Inst. Natn. Sci. Tech. Mer, Salammbô*, 34 : 61-68.
- Bradai, M.N., 2010- Tunisian fish fauna and the global warming. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 39, p 462.
- Catalogue synonymique commenté de la Flore de Tunisie. Le Floc'h, Boulos et Vela. Editions de la Banque Nationale des Gènes. 2010. ISBN : 978-9938-9508-0-9.
- Chammam, M. Rapport du Projet TCP/INT.3303 : *Renforcement des capacités régionales pour la conservation, la gestion durable de la faune sauvage et des aires protégées dans le Proche-Orient*.
- Direction Générale des Forêts : Stratégie nationale pour la Conservation et la Restauration des Antilopes Sahélo-Sahariennes (ASS) et de leurs habitats en Tunisie (2001-2020).
- Direction Générale des Forêts, Projet « PGAP FEM/BM », 2006 - PAG du parc national d'Ichkeul, 90p.

- Direction Générale des Forêts Projet « PGAP FEM/BM », 2006 - PDC du parc national de Bou Hedma.
- Direction Générale des Forêts (2004) Ecotourisme en Tunisie : D'EL Feidja à l'Ichkeul par Monts & Villages. Rapport préparé par ECO Consulting Group & la GTZ; 32 p.
- Direction Générale des Forêts (2001). Stratégie nationale de développement forestier & pastoral. Projet FAO UTF/TUN/027/TUN; 127 p.
- Etude : Etat de la biodiversité (marine) en Tunisie. Karim Ben Mustapha & Ahmed Afli.
- Etude nationale de la diversité biologique en Tunisie. MEAT. 1998.
- Etude : Etude d'impact de la ville de Sfax sur la Biodiversité marine et Côtière et promotion d'une pêche durable. Stratégie de gestion intégrée de la zone côtière sud du grandSfax : <http://www.medicities.org/docs/SMAP%20III%20biodiversité%20marine.pdf>
- Etude : Forêts Tunisiennes, habitat pour la faune et la flore sauvage. 2013. Ministère de l'Agriculture, Direction Générale des Forêts.
- Etude : Etude sur l'état de la désertification pour une gestion durable des RN en Tunisie/Rapport de la troisième phase/Fev. 2008.
- Etude nationale de la diversité biologique de la Tunisie. Monographie MEAT/PNUE. 3 tomes.
- Etude stratégique sur le développement de l'écotourisme en Tunisie. MEDV (2007). Phase 1: Diagnostic; 113 p.
- Etude de l'évaluation de l'efficacité de gestion et la représentativité écologique des Aires protégées en Tunisie. MEDD (2007).
- Etude : Rapport sur l'Etat sur les ressources génétiques forestières en Tunisie. 2012. Projet DGF,FAO TCP/RAB/3303.
- Ferchichi W. 2010. Etude de la législation sur les aires protégées en Tunisie. Rapport de synthèse, réalisé pour le compte du ministère de l'Environnement, dans le cadre du PROJET : AIRES PROTEGEES EN TUNISIE : Les cadres juridiques nationaux relatifs aux aires protégées ; 24 p.
- Hattour. A et Ben Mustapha. K, 2013 (*under press*). Le couvert végétal marin du golfe de Gabès, Cartographie et réseau de surveillance de l'herbier de Posidonie. *Publication de l'Inst. Natn. Sci. Techno. Mer, 164 pages*

- Kacem, S.B.H ; Müller H.P. & Wiesner H. (1994). Gestion de la faune sauvage et des parcs nationaux en Tunisie. Réintroduction, gestion et aménagement. Eschborn, GTZ.
- Khanfir H. et al., 2007 - Guide d'élaboration et de mise en œuvre des Plans de Développement Communautaire dans les zones forestières, Projet de gestion intégrée des forêts, Tunis, 76p.
- Le code forestier de la Tunisie.
- Mangro, A., Bassini, JP, & Sanzade, D., 2010- Valeur économique des bénéfices soutenable provenant des écosystèmes marins méditerranéens. Plan Bleu, Valbone. Les cahiers du Plan Bleu, 82pp.
- Projet d'écotourisme et conservation de la biodiversité désertique en Tunisie. FEM/BM, Plan cadre de gestion environnementale et sociale (PCGES); 40 p.
- Rapport « Profil Environnemental de la Tunisie ». 2012. Euronet Consortium.
- Rapport 'Evaluation économique des biens et services des forêts tunisiennes'. Direction Générale des Forêts. Mars 2012.
- Registre National des Espèces Sauvages (REGNES), MEDD, 2010.
- Résultats du Deuxième Inventaire Forestier et Pastoral National, 2010. Editions du ministère de l'Agriculture.
- Romdhane. N, Ben Mustapha. K, Romdhane Md S et El Abed. A. Enclave coralligène de l'infralittoral de Korbous: Aire minimale qualitative du phytobenthos et inventaire spécifique. 2007 : Bull. Inst. Natn. Scienc. Tech. Mer (Tunisie), Vol 33 Pp 12
- Ramos-Espla A & Ben Mustapha K, 2010: Bionomie benthique de l'aire marine protégée de Kuriat: Inventaire des habitats, des espèces remarquables et zonation. RAC-SPA (UNEP ; MAP) ; pp 86
- Seibert, B. & Gharbi, S. (2001). Stratégie nationale de conservation et de développement de la flore et de la faune sauvages & des Aires protégées en Tunisie. 2^{ème} projet de développement forestier. Rapport de Synthèse, Groupement GOPA – IGIP Tunisie ; 48 p + annexes
- Snoussi, S. L'élevage des ruminants en Tunisie : évolution et analyse de durabilité.
- Stratégie Nationale de l'Agriculture tunisienne (2011).
- WWF et BIRD, 2003 - Comment rendre compte des avancements dans les sites des aires protégées ? un instrument de suivi des progrès sur le terrain élaboré pour la Banque mondiale et le WWF, 16p.

- Zaâbi, S., Gillet, P., Chambers, S., Afli, A., & Boumaiza, M., 2012- Inventory and new records of polychaete species from the Cap Bon Peninsula, north-east coast of Tunisia, Western Mediterranean Sea. *Medit. Mar. Sci.*, 13/1, 36-48.

Appendice IV :

Liste des abréviations

ANPE: Agence Nationale de Protection de l'Environnement.

AP : Aires Protégées

APAL: Agence de Protection et d'Aménagement du littoral.

ASPIM: Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne

BM : Banque Mondiale

CCD: Convention des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification

CCC: Convention des Nations Unies pour sur les Changements Climatiques

CBD: Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique

CHM : Clearing House Mechanism,

CITES: Convention sur le Commerce International des Espèces Menacées

DGEQV: Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie.

DGF: Direction Générale de forêts.

EANM : Elévation accélérée du niveau de la Mer

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.

FEM: Fonds pour l'Environnement Mondial.

GIZC: Gestion Intégrée des Zones Côtières.

GTZ: Coopération Technique -Allemande.

Ha: Hectare

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. CBBC: Centre de Biotechnologie de Bordj Cédria

INSAT: Institut National des Sciences Appliquées de Tunis.

INSTM: Institut National des Sciences et des Technologies de la Mer.

IUCN: International Union for Conservation of Nature

IRA: Institut des Régions Arides. IRESA: Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles.

JBIC: Japan Bank for International Cooperation

JICA : Japan International Cooperation Agency

MA : Ministère de l'Agriculture.

MEAT: Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, actuellement SEDV.

MEDD: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, actuellement SEDV.

ONGs : Organisations Non Gouvernementales

PGRN I : Projet de Gestion des Ressources Naturelles, Phase I

PGRN II : Projet de Gestion des Ressources Naturelles, Phase II

PIB : Produit Intérieur Brut

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement.

PDAI : Programme de Développement Agricole Intégré.

REMPEC : Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean

SAU : Surface Agricole Utile

SEDV : Secrétariat d'Etat au Développement Durable.

S/o : Sous ordre.

SPANB: Stratégie et Plan d'Action Nationaux pour la Biodiversité

UTAP : Union Tunisienne de l'Agriculture et de la Pêche.