

II - ETAT DE LA BIODIVERSITE MAROCAINE

II. 1. LES ECOSYSTEMES NATURELS

Forêts et Steppes

Les écosystèmes forestiers marocains sont constitués de formations de feuillues et de conifères, occupant différents étages et différents types de milieux (dans les plaines,

les plateaux, les piémonts, et les zones de montagne). Ces formations peuvent avoir différentes physionomies selon leurs conditions de conservation ou d'évolution.

Les forêts naturelles et de reboisement totalisent une superficie de 6.5 millions d'Hectares, composées des formations suivantes :

Les principales espèces forestières et préforestières marocaines sont les suivantes : Chêne vert, Chêne liège, Chêne zen, Chêne tauzin Cèdre, Sapin, Pin d'Alep, Pin Maritime, Pin parasol, Pin noir, Thuya, Genévrier, Oléastre, Peuplier, lentisque, Acacias, etc.

Liées au domaine forestier, les steppes occupent une place importante dans les milieux naturels marocains, particulièrement dans la région de l'Oriental, essentiel-

lement les steppes d'Alfa, qui couvrent une superficie de 3.186.000 ha, et jouent un rôle important dans les activités de parcours et d'élevage.

Forêts naturelles	5.814.000 ha
Plantations artificielles de reboisement	530.000ha
TOTAL	6.443.000ha
Taux de boisements	8% (norme internationale = 15 à 20 %)
Production de bois d'œuvre	600.000 m ³ /an
Production de bois de feu	10.500 m ³ /an
Production de liège	19.000 tonnes /an

Le potentiel de production de l'Alfa est de 250.000 tonnes/an, dont seules 10.000 sont mobilisées chaque année. En plus de son rôle fourrager, l'Alfa est utilisée comme matière première dans la sparterie, les panneaux de fibre, et la pâte à papier.

Les écosystèmes forestiers, de steppes ou de prairies, sont soumis à différentes formes de dégradation. En effet, 30.000 ha du couvert végétal disparaissent chaque année, pertes largement amplifiées par la destruction des écosystèmes qui conduit à un déséquilibre dans leur fonctionnement. Ceci a de graves conséquences sur la via-

bilité de la biodiversité de ces écosystèmes, plus particulièrement les espèces endémiques, rares, ou menacées.

ESSENCE	SUPERFICIE (ha)	%
1- FEUILLUS :		
- Chêne vert	1.360.000	23.4
- Chêne_liège	350.000	6
- Arganier	830.000	14.3
- Acacias divers	1.128.300	19,4
Total	3.668.830	63.1
2- RESINEUX :		
- Cèdre	132.000	2.3
- Thuya	600.000	10.3
- Genévrier divers	240.000	4
- Cyprès	6.000	0.1
- Pins naturels	80.000	1.4
- Sapin	6.000	0.1
Total	1.064.000	18.2
AUTRES ESSENCES	181.700	3.1
ESSENCES SECONDAIRES	900.000	15.5
TOTAL	5.814.000	100

Parmi les contraintes que subissent les écosystèmes forestiers, ainsi que les modes de gestion et de valorisation, on peut citer :

- L'instabilité et la vulnérabilité des écosystèmes forestiers
- La pression anthropique.
- L'urbanisation et la pression touristique.
- La baisse du niveau des investissements en forêt.
- Faible niveau de valorisation du bois et des produits forestiers
- Le besoin de moderniser le système d'exploitation forestière.

Zones humides

L'étude des zones humides marocaines a permis de dégager la classification typologique suivante :



- Cours d'eau classés à Salmonidés : Ces cours d'eau sont concentrés essentiellement en hautes montagnes où se pratique la petite pêche sportive. Ces cours d'eau contiennent la truite autochtone, ou la truite introduite. Ces cours d'eau, situés essentiellement dans le Moyen-Atlas (entre Taza et Beni Mellal) et le Haut-Atlas, ont été très affectés par les prélèvements de la petite pêche sportive.

- Cours d'eau non classés : Ces cours d'eau de moyenne montage et de plaine sont défavorables aux Salmonidés qui cèdent leur place à des espèces moins exigeantes. Il s'agit des principales rivières du pays.

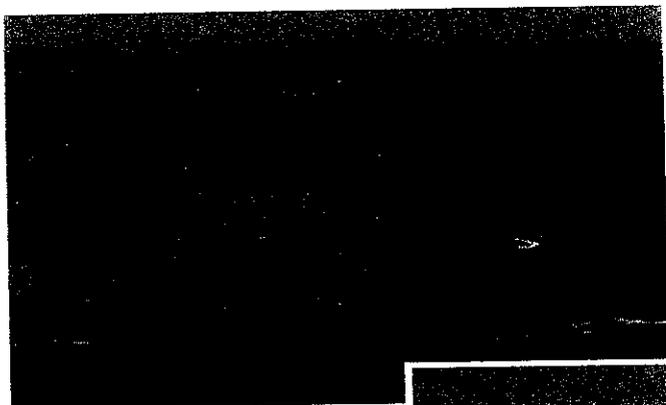
- Cours d'eau à grande pêche commerciale : Ce sont des cours d'eau importants qui contenaient des poissons migrateurs tels que l'Alose, l'Anguille et la Civelle (Loukkos, Sebou, Oum-Er Rbia, Moulouya et parfois les Oueds Smir et Massa). Ces milieux fortement affectés par l'intervention humaine, se sont vus d'année en année perdre leur intérêt piscicole.

- Lacs naturels et plans d'eau à permis spéciaux : Il s'agit des milieux de la pêche sportive à la truite. Cette activité se déroule autour des lacs naturels ou des plans d'eau artificiels qui font l'objet d'une exploitation particulière.

En plus de ces milieux naturels il y a lieu de citer certains néo-écosystèmes artificiels devenus des habitats naturels pour cer-

tains groupes systématiques tels que les oiseaux et les poissons, entre autres. Il s'agit retenues des barrages sont favorables à certaines espèces de poissons introduites. Elles représentent un potentiel de production de poissons facilement mobilisable.

Les zones humides du Maroc offrent des usages et des ressources naturelles très variées, mais elles connaissent presque tous des problèmes de dysfonctionnements qui risquent d'être à l'origine de graves perturbations de leurs écosystèmes.



*Quelques exemples d'écosystèmes littoraux
Falaise, estuaire, lagune, etc.*

Ainsi, parmi les problèmes constatés :

- Certains aménagements qui ont détruit des biotopes aquatiques naturels.
- Rejets polluants des eaux usées des villes, des infrastructures hôtelières, et des industries.
- Pollution agricole due à l'utilisation d'intrants.
- Impact du pâturage.
- Impact de la pression de la chasse et du braconnage.

Afin de faire face à ces problèmes, les Départements, les Institutions, les Collectivités locales et les ONG concernés ont initié le processus d'élaboration d'une stratégie nationale de protection des zones humides, avec des actions pilotes visant la gestion intégrée de certaines de ces zones (Sidi Boughaba, Merja Zerga, etc.), avec

l'appui de la coopération internationale (MEDWet, Tour de Valat, Conservatoire du Littoral, etc.).

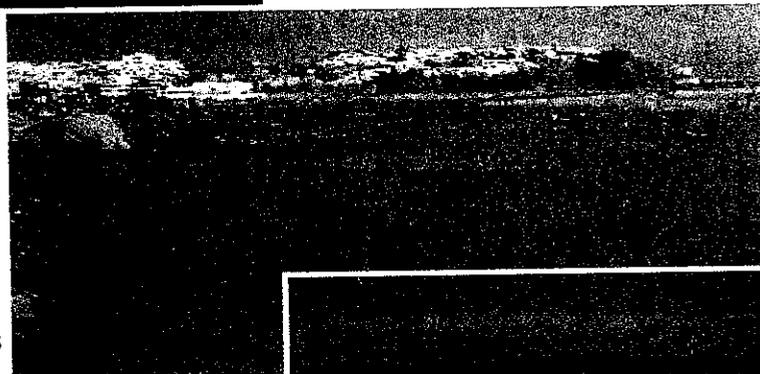
Parmi les zones humides les plus importantes au Maroc, on retiendra :

Sur le littoral méditerranéen :

- L'embouchure de l'Oued Moulouya
- La lagune de Nador ;
- L'embouchure de l'Oued Laou et la lagune de Restinga - Smir.

Sur le littoral atlantique :

- Les marais de Larache avec l'embouchure de l'Oued Loukkos ;
- La Merja Zerga, classée Site Ramsar, car il présente une importance internationale pour l'hivernage des oiseaux migrateurs ;
- La Merja de Sidi Boughaba, classée également Site Ramsar ;



- Le complexe lagunaire Sidi Moussa-Oualidia ;
- La lagune de Khnifiss, classée Site Ramsar ;
- La Baie de Dakhla à l'extrême Sud.

A l'intérieur du pays on peut citer :

- Aguelmam Afennourir, classé Site Ramsar, d'importance internationale pour les oiseaux.

- Dayet Awa, Aguelmam Afourgagh, Dayet Ifrah Aguelmam N'Tifounassine, Aguelmam Wiwane, Agulmam Sidi Ali, Aguelmam Azegza, Tigalmamine, Lac d'Isly, Lac de Teslite, plan d'eau de Zerrouqa, plans d'eau d'Amghass, plan d'eau de l'Oukaymeden, Lac d'Ifni; Daya Tamezguidat (Merzouga).

Les écosystèmes côtiers, marins et le littoral

Le Maroc dispose d'une façade méditerranéenne d'environ 600 km de long et d'une façade atlantique qui s'étend sur près de 2500 km. Les milieux côtiers et marins peuvent être divisés en quatre grands ensembles : le milieu marin, le littoral, les lagunes, les estuaires et tous les systèmes qui leurs sont adjacents.

Le littoral

Du point de vue physique, la côte marocaine est relativement rectiligne, hormis quelques caps très proéminents en Méditerranée. Elle présente peu de baies qui, lorsqu'elles existent sont souvent largement ouvertes à l'exception de la baie de Dakhla relativement fermée et qui communique avec l'océan par une large ouverture d'une dizaine de Kilomètres. Parmi les baies ouvertes, citons celles d'Al Hoceima, Tanger, Azemmour, Essaouira, Agadir, Cintra, et Saint Cyprien.

La côte méditerranéenne se présente sous la forme de quatre grandes concavités, alors que la côte atlantique est caractérisée par l'absence d'indentation. Elle est constituée de plages sableuses, de platiers rocheux, de falaises mortes ou vives et de grandes dunes dominant immédiatement la côte. Ces structures sont interrompues au niveau des embouchures d'oueds et de la lagunes.

Plateau continental

En Méditerranée marocaine, le plateau

continental, très réduit, ne dépasse pas 15 km de large et 120 m de profondeur. Il est peu uniforme et ses fonds sont souvent accidentés par des groupements rocheux. Le plateau continental atlantique a une largeur variable ; d'environ 50 km au Nord du cap ghir, 100 km entre le Cap Ghir et le Cap Juby et plus de 150 km entre le Cap Bojador et Lagouira ; le fond de cette plate forme, qui peut atteindre 200 m de profondeur, se rapproche de la côte en deux points : à l'embouchure de l'Oued Sebou, où il est entaillé par le " canyon du Gharb ", et au large d'Agadir, où une vallée sous-marine prolonge la plaine d'effondrement du Souss.

Les eaux marines

Les eaux méditerranéennes sont plus salées (38.5 g/l) et plus chaudes (25°C en été) que les eaux atlantiques. Cette différence de densité renforcée par une différence de niveau entre ces deux masses d'eau entraîne un appel d'eau océanique superficielle qui gagne la Méditerranée vers l'Atlantique compensé par un courant de surface sortant. Cette branche atlantique est à l'origine d'un échange de faune et de flore important au niveau du détroit et de la façade méditerranéenne du Maroc, avec des transferts d'habitats entre l'Atlantique et la Méditerranée.

L'hydrologie des eaux atlantiques relativement complexe, permet cependant d'y distinguer trois principales composantes. Les eaux centrales Nord atlantiques, originaires de l'Atlantique Nord central, se dirigent vers le Sud -Est et se subdivisent en plusieurs branches. L'une d'entre elles, connue sous le nom de " Dérive Nord -atlantique " ou " courant des Canaries ", longe la côte marocaine. Elles se trouvent confrontées aux eaux centrales Nord-atlantiques dans la région de la péninsule de Cap Blanc où elles forment un front de mélange ; un contre-courant sub-superficiel permet à ces eaux de remonter jusqu'au 25ème parallèle, entre Boujdour et Dakhla.

La 3ème composante hydrologique du domaine atlantique est liée à la circulation des vents Alizés. En effet, sous l'influence de ces vents qui soufflent des secteurs Nord à Nord Est et de la rotation de la terre, plusieurs régions de la côte marocaine sont affectées par des remontées d'eaux froides profondes dénommées " upwellings ".

Ces eaux, dont l'origine se situe entre 100 et 300 mètres de profondeur, ont une température nettement inférieure à celle des eaux riches en éléments nutritifs qui sont à l'origine d'une production primaire intense ce qui assure une grande productivité du plancton et des ressources halieutiques.

L'une des principales menaces qui pèsent sur le littoral marocain est l'urbanisation/littoralisation et l'industrialisation qui en découle. La zone côtière marocaine, englobée, en effet, près de 50 % de la population totale.

Année	Population littorale (millions de personnes)	Population littorale/ Population du Maroc (%)
1992	9,4	46
1992	12,3	48,2
2000	14,8	50

Evolution de la population littorale marocaine (Centre d'Etudes et de Recherche Démographique, 1993)

Cette Zone particulièrement fragile, sensible et très convoitée, est soumise à une pression croissante en raison de la concentration de la population, des activités socio-économiques et des infrastructures le long des côtes surtout sur l'axe entre Kénitra - El Jadida.

La littoralisation a entraîné l'augmentation de différents rejets dans cette zone, en plus des types d'aménagement qui y sont exercés et qui portent généralement préjudice à l'environnement ;

Le littoral atlantique marocain concentre :

- 61 % de la population urbaine des grandes villes
- 80 % des effectifs permanents des industries,
- 53 % de la capacité touristique
- 92 % du trafic maritime

Parmi les milieux naturels liés à l'écosystème marin-côtier, le Maroc abrite plusieurs lagunes littorales qui présentent un intérêt à la fois biologique, écologique, économique et paysager. Ces dernières constituent un réseau de zones humides littorales qui complètent le rôle joué par les estuaires et les embouchures d'oueds.

Cependant la plus grande préoccupation actuelle réside dans l'augmentation très accélérée des réalisations et des projets d'infrastructures immobilières.

Sur le littoral atlantique, le niveau d'exploitation des terres étant élevée, la frange côtière se trouve soumise sur de vastes portions à des pressions croissantes qui concernent aussi bien les activités agricoles et halieutiques, qui s'ajoutent à la pression de l'urbanisation, l'industrie et les infrastructures touristiques.

La Côte des Phoques au Nord de Lagwira héberge une population de phoque moine méditerranéen, relativement importante, mais très fragile. Dans le cadre du projet "Etudes des Aires protégées", il est proposé la création du Parc National de DAKHLA dont le secteur 2 intéresse la Côte de phoques. La mise en place de cette protection aussi urgente, demande l'appui des Organisations internationales concernées.

II.2. LES SITES D'INTERET BIOLOGIQUE ET ECOLOGIQUE

L'Etude Nationale sur les Aires Protégées, réalisée avec l'appui de la Banque Africaine de Développement, vise les objectifs suivants :

- * Evaluer le statut actuel des milieux naturels marocains à travers l'actualisation des données sur tout le territoire du Royaume, pour les grands types d'écosystèmes, les espèces rares, endémiques, menacées et remarquables des plantes, mammifères, oiseaux, et reptiles ;
- * Identifier un réseau national d'aires protégées

gées ;

* Evaluer, diagnostiquer et proposer des modes de gestion pour l'ensemble des SIBE,

* Répertorier les principaux sites d'intérêt préhistorique du Maroc ;

* Etablir une cartographie des aires protégées et des Sites d'intérêt Biologique et Ecologique (SIBE).

Les principaux résultats de l'étude sont :

* Identification de 168 Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE), répartis sur 154 unités spatiales différentes dont 6 Parcs Nationaux, 2 Parc Naturels, 146 Réserves Naturelles (108 couvrant le Domaine continental et 38 Couvrant le Domaine Littoral).

* Proposition de plans de gestion des aires protégées sous forme de :

- 6 Plans de gestion pour 6 parcs nationaux ou naturels.
- 85 fiches analytiques approfondies pour les Réserves naturelles de priorité 1 et 2.
- 61 Fiches analytiques succinctes pour les Réserves Naturelles de priorité 3.

* Identification de 26 sites d'intérêt archéologique et préhistorique.

* Cartographies sur logiciel AUTOCAD 12 à



partir des fonds de cartes officiels aux 1/100.000 et 1/50.000 d'un total de 86 SIBE " Réserves naturelle " dont 32 SIBE littoraux, et 6 SIBE " Parcs Nationaux ou Naturels " dont 32 SIBE Littoraux, et 6 SIBE " Parcs nationaux ou Naturels " avec constitution de plusieurs cartes thématiques par parc.

II. 3. DIVERSITE SPECIFIQUE

Complémentaire à l'étude sur les aires protégées, l'Etude Nationale sur la Biodiversité s'est fixée les objectifs suivants :

- Inventorier toutes les espèces végétales et animales existant sur le territoire national;
- Etablir la liste Rouge des espèces sur la biodiversité ;
- Etablir les menaces qui pèsent sur la biodiversité ;
- Identifier les premiers éléments d'une stratégie et d'un plan d'action pour la conservation de la biodiversité nationale;
- Mettre en place un Système d'Informations sur la Biodiversité.

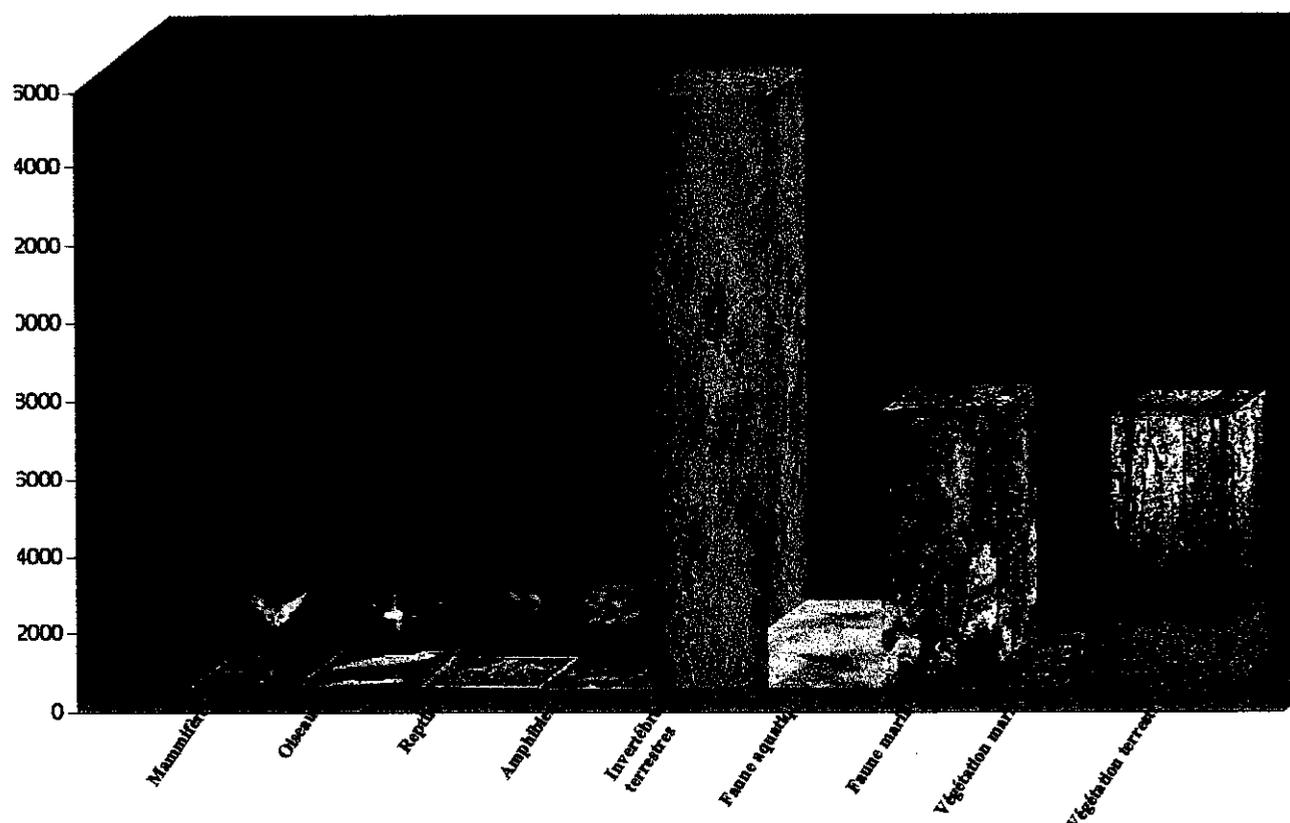
Les résultats les plus importants de cette étude sont les suivants :

L'Etude National sur la Biodiversité a montré la richesse du patrimoine biologique national, notamment le taux des espèces endémiques.

Flore

L'Etude Nationale sur la Biodiversité a permis de mettre en évidence l'existence au Maroc d'une richesse spécifique algale (macrophytobenthos) de 505 espèces : 303 Rhodophyceae (algues rouges), 99 Phaeophyceae (algues brunes) et 87 Chlorophyceae (algues vertes). Les Cyanophyceae (algues bleues procaryotes) sont représentées par 12 espèces et les Liliopsidae (Phanérogames ou Monocotylédones marines) par 4 espèces. La répartition géographique de cette flore révèle que la côte méditerranéenne abrite 381 espèces (75%) et les eaux atlantiques

Structure, par grands types de milieux, de la biodiversité spécifique du Maroc



323 espèces (64%) ; le nombre d'espèces communes aux deux façades seraient de 124 espèces.

Pour la flore terrestre, la richesse spécifique, exceptés les algues unicellulaires et les champignons inférieurs, serait d'environ 7000 espèces. Cependant, il faut rappeler que les chiffres avancés reposent tous, sauf pour les fougères et les phanérogames, sur des publications anciennes ne couvrant pas l'ensemble du territoire national.

Faune

La diversité de la faune marine marocaine est caractérisée par une grande richesse et une grande diversité. Ainsi, plus de 7130 espèces ont pu être recensées ; sachant que le nombre d'espèces, non encore signalées et qui sont susceptibles d'être présentes dans les eaux marines marocaines, est bien plus important. Sur le total des espèces présente on compte 236 endémiques et 270 menacées.

Si on prend en considération les seuls

groupes connus et étudiés au Maroc, la faune marine marocaine représenterait à l'état actuel des connaissances, près de 5.44% du total des espèces recensées à l'échelle de la planète.

Groupe	Nb total d'espèces	Nb espèces endémiques
Protozoaires	551	-
Algues marines	505	2
Spongiaires	303	12
Annélides marins	351	9
Crustacés marins	1925	58
Mollusques marins	1596	84
Poissons marins	1145	1
Protozoaires terrestres	64	11
Plantes terrestres	6430	1360
Annélides terrestres	601	112
Insectes terrestres	13461	1950
Araignées	844	152
Mollusques terrestres	601	112
Poissons d'eau douce	44	11
Amphibiens	11	-
Reptiles	92	28
Oiseaux	327	-
Mammifères	113	8

Parmi les espèces marines les plus menacées il faut citer les mammifères marins pouvant être rencontrés le long du littoral marocain (21 espèces) dont de nombreux odontocètes, tous les mysticètes et le phoque moine *Monachus monachus* sont très menacés à l'échelle mondiale ; mais aussi aux niveaux régionale et internationale. Le Comité National du Phoque Moine, regroupant les Départements et Institutions de recherche concernée, fait un suivi régulier de cette espèce, dont il a élaboré un projet de conservation avec le PNUD et la Mauritanie, avec l'appui du FEM.

Pour les invertébrés terrestres, environ 15300 espèces ont été recensées, sachant que d'autres espèces restent à inventorier. dans ce cas, serait hasardeuse et sûrement entachée d'erreur. En effet, certains groupes sont moins étudiés ou même ou même méconnus que d'autres du fait de leur très petite taille et/ou de leurs habitats très particuliers notamment le Sous-Règne des Protozoaires, les Embranchements des Plathelminthes, des Aschelminthes et des Annélides. La classe des insectes, malgré qu'elle est dominante, est relativement peu connue et cela dépend des Ordre et de leur importance quantitative.

La faune des eaux douces du Maroc compte environ 1575 espèces et sous-espèces, réparties entre 646 genres, 198 familles et 37 ordres. Selon certaines estimations, ce chiffre ne représenterait que 80% de l'inventaire réel, estimé actuellement à quelques 2000 espèces et sous-espèces.

Les amphibiens sont représentés au Maroc par 11 espèces appartenant à deux ordres; les Urodèles avec deux espèces et les Anoures avec 9 espèces. Le troisième ordre, les Apodes (ou Gymnophiones), n'y compte aucun représentant au Maroc. Quant aux reptiles, autre composante de notre herpétofaune, ils leur nombre s'élève à 101 dont 28 endémiques et 13 menacées. Au Maroc, les Reptiles appartiennent à deux ordres : Les Chéloniens et les

Squamates ou les Lepidosauriens, réparties entre les Amphisbénien, Sauriens, et Ophidiens. La seule espèce qui appartient à l'ordre des Crocodiliens s'est éteinte de la faune Marocaine depuis les années 30.

L'ornithofaune marocaine est répartie sur 19 Ordre représentent 75 Familles et, environ, 451 espèces différentes. Les espèces régulièrement présentes sur le territoire sont au nombre de 317, elle comprennent des populations nicheuses, estivantes-nicheuses, hivernantes et/ou migratrices. Les espèces nicheuses, au nombre de 179, regroupent des populations hivernantes et migratrices. Les 47 espèces estivantes-nicheuses contiennent des populations hivernantes ; alors que les 18 espèces restantes sont strictement migratrices. Parmi les espèces nicheuses 11 sont endémiques et 89 sont menacées.

Les mammifères comptent 92 espèces de mammifères auxquelles il faut ajouter certaines espèces disparues au cours des dernières années dont le Lion (*Panthera leo*), le Serval (*Serval Constantina*), la Gazelle (*Gazelle leptoceros*), l'Oryx (*Oryx dammah*), l'Addax (*Addax nasomaculatus*) et le Bubale (*Busolaphus busolaphus*). Le groupe des mammifères terrestres est constitué au Maroc de 8 ordres dont la richesse spécifique est très variable. Les espèces menacées appartiennent à 4 ordre : Carnivores (10 espèces), Artiodactyles (4 espèces), Primates (1 espèce) et les Rougeurs (3 espèces).

Enfin, les micro-organismes comptent, en plus des 550 d'espèces de protozoaires identifiés, 10 types de souches de bactéries symbiotiques fixatrices d'azote, renferment quelques 339 isolats. Si l'on tient compte des champignons microscopiques, 543 souches de champignons mycorhyziens ont également été identifiées comme importantes pour la mycorhization des plantes culturales et des essences forestières.

En ce qui concerne les collections, un cer-

tain nombre de souches relativement bien entretenues, sont exploitées dans les domaines de la microbiologie des sols et la microbiologie agro-alimentaire.

Nombre et proportion relative des microorganismes isolés des sols au Maroc

Type de Microorganisme	Nombre de types de souches caractérisées	Fréquence Relative (%)
Bactéries	10	14,30
Champignons ectomychoriziens	20	28,60
Champignons Phyto-pathogènes	34	48,50
Champignons Saprophytes	06	08,50
TOTAL	70	100

Espèces menacées

Suite aux pressions exercées sur les milieux naturels, notamment par les activités anthropogéniques (urbanisation, pollution, aménagement, surexploitation...), plusieurs espèces animales et végétales ont vu leurs effectifs régresser considérablement et sont donc menacées de disparition, certaines d'entre elles sont d'intérêt mondial ou régional, à l'échelle de la Méditerranée.

Les nombres d'espèces menacées à l'échelle nationale, classés par groupes systématiques, sont :

Ainsi, plusieurs espèces ont disparu totalement de la nature dont le Lion de l'Atlas, le Serval la Gazelle leptocère, l'Oryx, l'Addax, le Bubale, l'Atruche,...

L'Etude Nationale sur la Biodiversité, a permis d'inventorier certaines espèces plus ou moins gravement menacées dont les plus importantes sont :

Groupes menacés du Maroc

Algues marines	79
Spongiaires	5
Coraux	108
Crustacés marine	23
Mollusques marins	20
Tortues marines	6
Poissons marins	85
Plantes terrestres	1350
Insectes (papillons)	9
Poissons d'eau douce	11
Amphibiens	11
Reptiles	13
Mammifères terrestres	18
Mammifères marins	21

- * L'Arganier, le Peuplier de l'Euphrate,...
- * Le Phoque Moine en particulier et les cétacés, en général ;
- * L'Ibis Chauve, le Courlis à bec grêle, l'Outarde Houbara, tous les rapaces,...
- * La Panthère, le Guépard, es gazelles Dama, Cuvier et Dorcas, l'Hyène Rayée, le Lynx Caracal, le Mouflon à manchettes, le Chacal Doré, la Loutre, le Chat des Sables,...
- * Le Fouette-Queue, Gecko casqué, la Tortue Grecque, le Varan du Désert,...
- * La Truite Fario, l'Anguille...

Le Phoque Moine *Monachus monachus* est considéré parmi les 10 premières espèces les plus menacées dans le monde, dont le Maroc abrite la plus grande population sur la Côte des Phoques, entre Dakhla et Lagouira, d'environ une centaine d'individus.

II. 3. ETAT DES RESSOURCES NATURELLES



Forêts

Une exploitation rationnelle des forêts est pratiquée par le Département des Eaux et Forêt, basée sur un aménagement forestier adéquat et un système de rotation de l'exploitation lié à la productivité de chaque écosystème. En plus du bois d'œuvre et de feu, les forêts de chêne liège produisent un liège de qualité connu à l'échelle internationale. Les forêts d'Arganiers produisent des fruits dont est extraite l'huile d'Argan utilisée pour l'alimentation, parfumerie, cosmétique, diététique, etc.; d'autres produits sont également tirés des plantes médicinales et aromatiques que recèlent les forêts marocaines.

Néanmoins, et parallèlement à cette exploitation durable pratiquée par l'Administration, la forêt marocain subit une surexploitation dans certaines régions par les populations locales, suite à des besoins socio-économiques pressants. Le bois de feu vient en premier lieu de ces besoins, ce qui donne lieu à une dégradation préoccupante de plusieurs massifs forestiers.

Des programmes de protection des forêts en partenariat avec les populations locales, sont en cours d'initiation par le Département concerné. L'action des ONG dans ce domaine est fondamentale.

Le cas de la forêt de la Maamora est idéal. Cette forêt, vaste étendue de chêne liège ayant à l'origine une superficie de 134000 ha, constitue le " poumon biologique " des villes de Rabat, Kénitra, Salé,... ; son rôle socio-économique, stratégique est primordial pour cette région.



Cette forêt est le seul rempart efficace qui puisse, à long terme, protéger les milieux urbains d'une désertification de leur environnement, suite à la rupture d'équilibre et aux dynamiques régressives implacables qui en résulteraient.

C'est ainsi que la forêt de Maâmora, qui couvrait plus de 130.000 ha vers 1920, a été réduite à moins de 60.000 ha au début des années 1980. En effet, l'étude réalisée dans le cadre du projet GEF a montré que la forêt de la Maâmora a connu une dégradation estimée à 3475 ha transformée en parcours.

Agriculture et pastoralisme

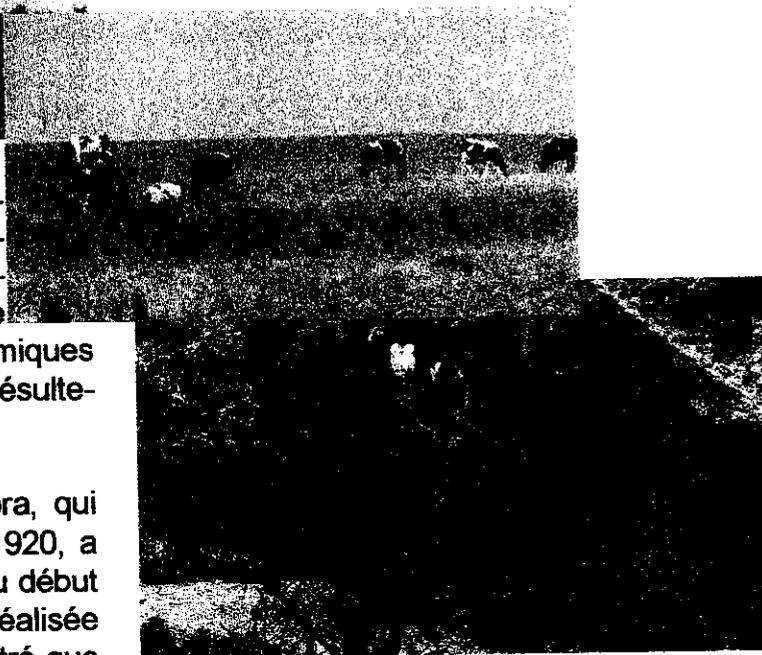
Etant une activité économique tirant profit des ressources végétale et animales, l'agriculture constitue une source de revenus pour plus de 50% des marocains. Elle constitue une source de devises : plus de 8 Milliards de Dh en 1994 , soit, environ 20% des exportations totales (2ème après les phosphates).

Le secteur de l'élevage participe à la hauteur de 1/3 du PIB Agricole et procure 40% de l'emploi dans le monde rurale. Le pastoralisme constitue la principale activité des populations rurales dans certaines régions du pays, particulièrement dans l'Oriental, les zones de montagne et les zones arides.

Effectifs du cheptel au Maroc :

Ovins	17.000.000	têtes
Bovins	4.000.000	têtes
Caprins	4.000.000	têtes
Camélins	80.000	têtes
Equidés	3000.000	têtes

L'analyse des données sur les effectifs des troupeaux bovin, ovin et caprin au niveau



national montre qu'il y a de très importantes fluctuations dues aux irrégularités climatiques. Celles-ci peuvent être à l'origine

de l'accélération de la dégradation des écosystèmes sylvo-pastoraux et de leur biodiversité, surtout dans les régions qui connaissent de fortes concentrations du cheptel.

Toutes les terres appartenant au domaine forestier public sont soumises au droit d'usage du parcours. Le cheptel est constitué de bovins, d'ovins, de caprins et, exceptionnellement de camelins, pour les zones méridionales et peut pâturer en forêt durant presque toute l'année si les conditions climatiques le permettent.

Les effectifs de ce cheptel constituent une charge pastorale qui dépasserait de loin la charge d'équilibre. Ils subissent des fluctuations dues aux disettes. Durant les années de sécheresse, les pâturages non forestiers n'offrent que de minimes possibilités pastorales et ne peuvent satisfaire les besoins des troupeaux. Le cheptel des zones où sévit la sécheresse subit des épizooties suivies de mortalité souvent élevée et de vente massive pour les régions arrosées.

La situation est encore plus grave lorsque les troupeaux provenant des régions déficitaires en pluies, viennent alourdir une charge déjà excessive dans les régions où la végétation est propice.

Le surpâturage engendré, se traduit par la disparition de la couverture végétale, et par surcroît, la réduction considérable d'un grand nombre d'espèces. Il finit par déclencher les processus d'érosion et de désertification.

A cet effet, des efforts considérables ont été déployés par l'état en vue de limiter les causes de dégradation des parcours et de sauvegarder l'équilibre agro-sylvo-pastoral des différentes régions marocaines. Ces efforts ont porté sur différents aspects du secteur de l'élevage ; l'aménagement et l'amélioration des potentialités fourragères des terres de parcours, la limitation des mouvements de bétail, mesures pour lutter contre les épizooties. Cependant, il est difficile d'apprécier le

bilan global relatif aux résultats attendus de ces différentes mesures.

L'étude sur la dégradation des parcours au Maroc, révèle que :

- * 6,6 % sont faiblement dégradés ;
- * 81% sont moyennement dégradés ;
- * 12% sont fortement dégradés ;
- * environ 180.000 ha d'Alfa ont disparu depuis 1950, à la suite de surexploitations et défrichement.

La chasse

La chasse est une activité sportive très développée au Maroc. Elle se caractérise par la création en continue de nouvelles associations de chasseurs et de sociétés de chasse touristique. Le gibier est très riche et diversifié dans les différentes régions du pays. La chasse est ouverte et fermée par décret ministériel, chaque année, par le Ministère de l'Agriculture, et est strictement appliquée, afin de préserver les ressources cynégétiques.

L'élevage du gibier est pratiqué par l'Administration et le secteur privé, et il se limite à trois espèces qui sont le perdreau, le faisan et la caille. Deux stations d'élevage produisent près de 3.500 unités par année, à Ain Rami (Chefchaouen) et à Oujda. Les stations d'élevages du secteur privé sont au nombre de 11. Elles totalisent une production de 150.000 unités par an.

D'une manière générale, les actions entreprises et / ou à mener dans ce domaine visent :

- a) conserver et développer les populations de gibier dans leurs habitats naturels et réhabiliter les espèces rares ou disparues (mouflon à manchettes, gazelle dorcas et dama, francolin, pintades...).
- b) conserver la richesse faunistique et promouvoir la chasse touristique et le tourisme écologique.
- c) encourager l'amodiation du droit de chasse pour faire supplanter, à moyen terme, la chasse anarchique par une chas-

se organisée.

d) organiser l'activité de la chasse et des chasseurs et améliorer les conditions de l'exercice de la chasse avec l'encouragement de la création d'emplois et la participation au développement local à travers la chasse.

e) développer le tourisme cynégétique et l'écotourisme en général.

f) promouvoir la création des unités d'élevage de gibier.

g) lancer des actions d'éducation et de sensibilisation des populations locales et des chasseurs pour la protection du gibier et la lutte contre le braconnage.

h) prendre des mesures législatives adéquates pour l'organisation des chasseurs et l'amélioration de la pratique de la chasse.

La pêche maritime

Dans le système économique de notre pays, le secteur maritime joue un rôle stratégique et le Maroc dispose d'un potentiel très important et diversifié de ressources halieutiques encore imparfaitement connu et évalué, il figure parmi les premiers producteurs de sardines au monde et le deuxième producteur de poisson d'Afrique, derrière le Nigeria.



Production halieutique au Maroc en 1995 et 1996.

	Poids en tonne		valeur en milliers de Dh	
	1995	1996	1995	1996
Pêche côtière	728721	525022	1661	1547
Poissons benthiques	71262	73933	820	843
Poissons Pélagiques	657459	451089	841	704
Pêche Hauturière	113765	90855	3842	3292
Céph./Poisson Blanc	94217	72565	3422	2857
Poissons Pélagiques	9048	8240	54	59
Crevettes	5610	5010	282	284
Poissons Réfrigérés	4890	5040	84	92
Autres produits	9677	9318	200	204
Aquaculture	1372	1241	92	88
Algues	7968	7625	86	97
Corail	4	4	4,8	4
Modragues	333	448	17	32
Total	852163	625195	5703	5043

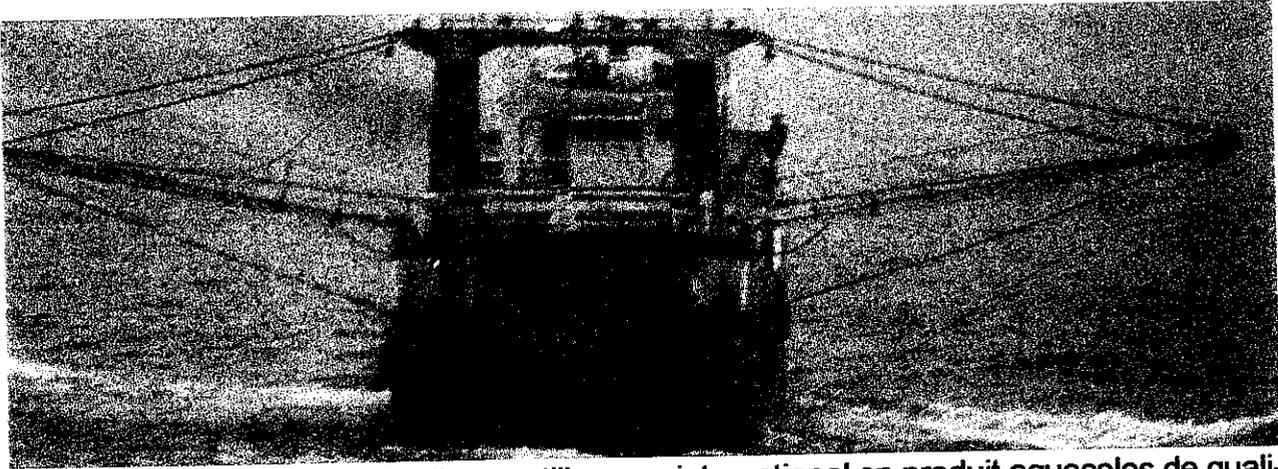
Un peu plus de 10% de la faune marine marocaine ont un impact sur le plan socio-économique du pays. Dans cette catégorie pourront être classées les spongiaires, les coraux (corail rouge en particulier), les mollusques, les échinodermes, et les poissons qui représentent 43% des espèces dotées d'un intérêt socio-économique, ainsi que les mammifères marins (3%).

Les statistiques sur les produits de la mer en 1995 et 1996, montrent que la pêche maritime a enregistré une baisse très significative, entre 1995 et 1996, aussi bien en quantités qu'en valeurs, et ce, qu'elle soit côtière ou hauturière (diminution des stocks, surexploitation des pêcheries, pollution).

Les poissons et les crustacés constituent l'essentiel de nos ressources halieutiques, mais sur les côtes marocaines de nombreuses espèces de haute valeur commerciale, qui par méconnaissance ou par tradition sont considérées comme impropre à la consommation (échinodermes, ascidies, crustacés,...). Étudiées et valorisées, elles pourront contribuer à la diminution de la pression de consommation des autres ressources, créer de nouveaux emplois ainsi que des activités nouvelles en matière de pêche.

Par ailleurs, d'autres groupes mineurs par leur nombre mais extrêmement importants étant donné l'ampleur de leurs dégâts : parasites des poissons, crustacés et mollusques, devront être mieux étudiés pour assurer une lutte contre leurs effets. Ces parasites fragilisent les espèces, réduisent leur taux de croissance, et fragilisent ainsi l'économie tirée de leur commercialisation.

L'insuffisance des moyens de recherche et de programmes de sensibilisation dans ce domaine, la surexploitation et la demande accrue en ressources, la destruction du milieu par les divers engins de pêche (dragages, chalutages, diverses pollutions) constituent également un grand handicap pour une meilleure conservation, une



meilleure gestion et une meilleure utilisation durable des ressources biologiques marines. Les risques d'accidents de pétroliers, de chimiques et d'autres bateaux transportant des produits délétères ainsi que l'absence de moyens de contrôle contre l'utilisation illicite des ressources vivantes, le déballastage des bateaux en dehors des enceintes portuaires constituent d'autres menaces qui pèsent sur l'écosystème et sa biodiversité.

L'aquaculture et la pêche continentale

Les activités aquacoles connaissent au Maroc un développement très important, qu'il s'agisse de celles menées par le service public ou par le secteur privé. L'administration possède plusieurs stations d'aquaculture qui ont pour objectifs le repeuplement des cours d'eaux et des lacs en poissons autochtones, l'approvisionnement du secteur privé en alevins ainsi que l'utilisation des poissons dans la lutte contre l'eutrophisation dans les barrages et les canaux d'irrigation.

Parallèlement aux actions d'amélioration entreprises par l'administration pour l'intensification et la diversification de production d'alevins de repeuplement, l'aquaculture de production a enregistré durant les cinq dernières années un développement réel particulièrement pour la salmoniculture, la carpiculture et l'anguilliculture. Le secteur privé ne cesse de développer ses capacités scientifiques et techniques dans un but d'approvisionner le marché national ou

international en produit aquacoles de qualité. Ce secteur, réserve une bonne partie de ses recettes pour la protection et la valorisation des milieux aquatiques, à travers le Fonds National de la Pêche Continentale. Les productions aquacoles de 1995 (1372t) ont enregistré une augmentation par rapport à celle de 1993 (1007 t). cette production a concerné pour plus de 82%, la Daurade et le Loup. La production des huîtres d'élevage a enregistré une faible augmentation entre 1993 et 1994.

Tableau : Evolution de la production (en tonnes) de l'aquaculture de 1990-1995 :

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Anguille	60	35	41	68	85	55
Crevette			35	31	7	1
Daurade	133	205	234	585	792	590
Divers				18	26	22
Huître	171	219	160	113	121	160
Loup	24	96	119	193	332	533
Palourde	7	4	2	-	-	11
Total	395	559	591	1008	1363	1372

Néanmoins, pour créer un cadre favorable pour le maintien de la biodiversité piscicole et qui est très menacée par l'appauvrissement et taxons (dégradation des biotopes, pollutions diverses, assèchement des zones humides, surexploitation...), les actions à entreprendre sont les suivantes :

- a) Améliorer la production de poissons dans les eaux continentales ;
- b) Développer la pêche sportive, et
- c) Evaluer sur la base d'études scientifiques, la pollution des eaux continentales et dégager les mesures

adéquates qu'il faut entreprendre pour sauvegarder la faune et la flore.

Sols

Les principaux problèmes de dégradation qui touchent le sol au Maroc, peuvent être divisés en deux grands groupes : ceux qui touchent des sols appartenant au milieu naturel, et ceux qui touchent les sols agricoles. Dans les deux cas, la dégradation, sachant que continue elle donnera lieu à l'accentuation du processus de désertification, sachant que 90% des sols au Maroc sont menacés par les problèmes de désertification.

Les principaux types de dégradations des sols au Maroc sont les suivants :

- La perte du couvert végétal (déforestation, défrichement,...).
- L'érosion hydrique (pluviale) qui menace 75% des terres agricoles ;
- L'érosion éolienne, surtout dans les régions arides et littorales ;

- Le surpâturage dans différentes régions du Maroc ;
- L'ensablement des terres dans les zones désertiques ou littorales ;
- L'appauvrissement en matière organique (humus) par lessivage dans les zones irriguées
- La salinisation des sols (Tadla, Ouarzazate, Tafilalt,...), et
- L'intensification ou les mauvaises pratiques culturales.

C'est ainsi que :

- * Sur 22,5 millions d'hectares étudiés, 12,5 millions d'ha de terres agricoles sont menacés par l'érosion.
- * L'érosion des sols entraîne l'envasement des barrages, avec une perte de 50 millions de m³ de capacité de stockage chaque année, ce qui équivaut à la perte de la possibilité d'irrigation de 5000 ha/an.
- * Les palmeraies menacées d'ensablement sont à 30.000 ha dans la Province de Ouarzazate, et 250.000 ha dans la Province d'Errachidia.