



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI



Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature

Direction des Parcs Nationaux

QUATRIÈME RAPPORT NATIONAL SUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE



Novembre 2010



Table des matières

Liste des sigles et acronymes	4
Liste des tableaux	7
Liste des figures	8
RESUME EXECUTIF	9
INTRODUCTION.....	15
CHAPITRE I - APERÇU DE L'ETAT, DES TENDANCES ET DES MENACES SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE.....	17
1.1. Présentation generale de la diversité biologique.....	18
1.1.1. La diversité des écosystèmes	19
1.1.1.1. Les écosystèmes terrestres.....	19
1.1.1.1.2. Les savanes	20
1.1.1.1.3. Les forêts	21
1.1.1.2. Les écosystèmes fluviaux et lacustres	22
1.1.1.3. Les écosystèmes marins et côtiers.....	23
1.1.1.4. Les écosystèmes particuliers	23
1.1.1.5. Les écosystèmes agricoles.....	24
1.1.2. La diversité des espèces	25
1.1.2.1. Les virus	25
1.1.2.2. Les bactéries	25
1.1.2.3. Les champignons et les lichens	25
1.1.2.4. Les végétaux.....	26
1.1.2.5. Les animaux	27
1.1.2.5.1. Les invertébrés.....	28
1.1.2.5.2. Les vertébrés.....	28
1.2. Statut des espèces	29
1.2.1. Les espèces endémiques.....	29
1.2.2. Les espèces disparues, rares et/ou menacées	30
1.3. Tendances générales de la diversité biologique.....	33
1.3.1. Dynamique des écosystèmes.....	33
1.3.1.1. Les écosystèmes terrestres.....	33
1.3.1.2. Les écosystèmes fluviaux et lacustres	35
1.3.1.3. Les écosystèmes côtiers, estuariens et marins.....	36
1.3.2. Dynamique des sites de haute biodiversité	38
1.3.2.1. Le Parc National du Niokolo Koba	38
1.3.2.2. Le Parc National du Delta du Saloum	39
1.3.2.3. Les Niayes	41
1.3.2.4. Le Ferlo	41

1.4. Principales causes et menaces sur la diversité biologique.....	43
1.4.1. Les facteurs naturels	43
1.4.1.1. La péjoration climatique.....	43
1.4.1.2. La salinisation	44
1.4.1.3. L'érosion	45
1.4.2. Les facteurs anthropiques.....	46
1.4.2.1. Les feux de brousse	46
1.4.2.2. Les espèces envahissantes	47
1.4.2.3. La surexploitation des ressources biologiques	48
1.4.2.4. La destruction et la fragmentation des habitats	54
1.4.2.5. La pauvreté	55
1.4.2.6. Les pollutions	56
1.4.2.7. Les causes politiques, juridiques et institutionnelles	56
1.5.1. Conséquences sur l'environnement biophysique.....	59
1.5.1.1. Sur la flore et la végétation	59
1.5.1.2. Les ressources fauniques	61
1.5.1.3. Les ressources pédologiques	63
1.5.2. Conséquences sur les conditions de vie des populations	63
1.5.2.1. Sur les services éco systémiques	63
1.5.2.2. Sur les systèmes de production	64
 CHAPITRE II - ETAT D'AVANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE ET DU PLAN NATIONAL D'ACTION POUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE (SPNAB).....	 66
2.1. Rappel des objectifs et des actions prioritaires de la Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité.....	67
2.2. Les options stratégiques de la SPNAB	67
2.3. Les actions prioritaires.....	68
2.5. Progrès accomplis dans la mise en œuvre de la SPNAB.....	69
2.6. Indications sur les ressources financières nationales et/ou internationales affectées aux activités prioritaires	83
2.7. Difficultés et leçons tirées de la mise en œuvre de la SPNAB.....	85
2.8. Informations spécifiques demandées à la COP 8	86
 CHAPITRE III- INTEGRATION DE LA CONSERVATION ET DE L'UTILISATION DURABLE DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LES AUTRES SECTEURS	 88
3.1. Intégration de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique dans les stratégies et plans sectoriels et intersectoriels	89
3.2. Approche d'intégration sous régionale pour la gestion de la diversité biologique	95
3.3. La participation à l'effort de conservation sous régional et international	98

CHAPITRE IV- PROGRES ACCOMPLIS DANS LA POURSUITE DE L’OBJECTIF 2010 ET DANS LA MISE EN OEUVRE DU PLAN STRATEGIQUE.....	101
4.1. Progrès accomplis dans la poursuite de l’objectif 2010	102
4.2. Progrès réalisés pour atteindre les buts et objectifs du Plan Stratégique de la Convention.....	112
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	114
ANNEXES	117
Annexe I. Renseignements sur les Parties présentant le rapport et sur le processus utilisé pour la préparation du rapport national	118
Annexe II. Progrès accomplis pour atteindre les objectifs de la Stratégie mondiale pour la conservation des plantes et du Programme de travail sur les aires protégée	120
Annexe III. Références bibliographiques	129

Liste des sigles et acronymes

ACDI	Agence Canadienne pour le Développement International
AGIR	Appui à la Gestion Intégrée des Ressources naturelles des bassins du Niger et de la Gambie
AGR	Activité Génératrice de Revenu
AMP	Aires Marines Protégées
ANAMS	Agence Nationale de Météorologie du Sénégal
AOF	Afrique Occidentale Française
BA	Biologie Animale (Département de l'UCAD)
BIOMAC	Biodiversité Marine et Côtière
BOAD	Banque Ouest Africaine de Développement
BV	Biologie Végétale (Département de l'UCAD)
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
CEFE	Cellule d'Etude et de Formation Environnementale
CEN-SAD	Communauté des États sahélo-sahariens
CEPS	Cellule d'Etudes, de Planification et de Suivi
CESTI	Centre d'Etudes des Sciences et Techniques de l'Information
CHM	Clearing House Mechanism
CILSS	Conseil Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CNDD	Commission Nationale pour le Développement Durable
CNRA	Centre National de Recherches Agronomiques
CNRA	Centre National de Recherches Forestières
CSE	Centre de Suivi Ecologique
DEFCCS	Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols
DGIS	Directorate General for International Samenwerking (Direction générale de la coopération internationale des Pays-Bas)
DPN	Direction des Parcs Nationaux
DPV	Direction de la Protection des Végétaux
DRSP	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
ENDA	Environnement et Développement du Tiers Monde
EROS	Earth Resources Observation Satellite
FAD	Fonds africain de Développement
FAO	Food and Agriculture Organization
FCFA	Franc de la Communauté Financière d'Africaine
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FIDA	Fonds international de développement agricole
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
GIRMaC	Gestion Intégrée des Ressources Marines et Côtières
GMV	Grande Muraille Verte
GOANA	Grande Offensive Agricole pour la Nutrition et l'Abondance
GRAST	Groupe de Recherche et d'Appui scientifique et technique
GREP	Groupe de Recherche Environnement et Presse
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Cooperation Technique Allemande)

ILACO	International Land Consultant
IMAO	Initiative Mangrove en Afrique de l'Ouest
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ISE	Institut des Sciences de l'Environnement
ISRA	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
JICA	Japan International Cooperation Agency (Coopération Technique Japonaise)
LERG	Laboratoire d'Enseignement et de Recherche en Géomatique
MAB	Man and the Biosphere (l'Homme et la Biosphère)
MEPN	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement Africain
NPA	Nouvelle Politique Agricole
OCB	Organisation Communautaire de Base
OMD	Objectifs du Millénaire pour le développement
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
ONG	Organisation Non Gouvernemental
ORSTOM	Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre Mer
PA	Programme Agricole
PADF	Programme d'Appui au Développement Forestier
PADF	Programme d'appui au développement forestier
PAEFK	Projet d'appui à l'entreprenariat Forestier de Kolda
PAEP	Projet d'Appui à l'Entreprenariat Paysan
PAGERNA	Projet d'Auto-promotion et de Gestion des Ressources Naturelles du Sine-Saloum
PAN/LCD	Plan d'Action National pour la Lutte Contre la Désertification
PANA	Plan d'Action National pour l'Adaptation aux changements climatiques
PAPEL	Projet d'Appui à l'Elevage
PAPF	Projet d'aménagement de pépinières forestières
PAPIL	Programme d'Appui à la Petite Irrigation Locale
PASA	Programme d'Ajustement du Secteur Agricole
PASEF	Projet d'amélioration et de valorisation des services des écosystèmes forestiers au Sénégal
PBSM	Projet biodiversité Sénégal-Mauritanie
PERACOD	Programme pour la promotion de l'Electrification Rurale et l'Approvisionnement durable en Combustibles Domestiques
PFIE	Programme de Formation Information en Environnement
PGCRN	Programme de Gestion Concertée des Ressources Naturelles
PGCRN	Projet de Gestion Communautaire des Ressources Naturelles
PGIAAPAO	Projet de Gestion Intégrée des Adventices Aquatiques Envahissantes en Afrique de l'Ouest.
PGIES	Projet de Gestion Intégrée des Ecosystèmes du Sénégal
PMF/FEM	Programme de Micro Financement du Fonds pour l'Environnement Mondial
PNAE	Plan National d'Action pour l'Environnement
PNAF	Plan National d'Action Forestier
PNAT	Plan National d'Aménagement du Territoire
PNBC	Parc National de Basse Casamance
PNDS	Parc National du Delta du Saloum
PNIM	Parc National des Iles de la Madeleine
PNLB	Parc National de la Langue de Barbarie
PNNK	Parc National de Niokolo Koba
PNOD	Parc National des Oiseaux de Djoudj

PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PODES	Plan d'Orientation pour le Développement Economique et Social du Sénégal
PQGI	Plan Quinquennal de Gestion Intégrée
PRCM	Programme Régional de Conservation de la zone côtière et Marine en Afrique de l'Ouest
PRL	Projet de Reboisement du Littoral
PRODASPI	Projet de développement agro-sylvo-pastoral Intégré
PRODEFI	Projet communautaire de développement forestier intégré
PROGEDE	Projet de Gestion Durable et Participative des Energies Traditionnelles de Substitution
PROGERT	Projet de Gestion des Terres dégradées dans le bassin arachidier
PROMETRA	Promotion de la Médecine Traditionnelle Africaine
PRONASEF	Programme national semences forestières
PRONASEF	Programme national sur les Semences forestières
PRVS	Projet réhabilitation de la vallée du fleuve Sénégal
PSPI	Projet de systèmes de production intégrés pour la gestion durable des ressources naturelles en Moyenne et Haute Casamance
RAMPAO	Réseau régional d'Aires Marines Protégées en Afrique de l'Ouest
RB	Réserve de Biosphère
RBT	Réserve de Biosphère Transfrontalière
RCB	Réserve Communautaire de Biodiversité
RENOV'Parc	Réseau National des Organisations des Volontaires des Parcs et Réserves du Sénégal
REPAO	Réseau sur les Politiques de pêche en Afrique de l'Ouest
REVA	Retour Vers l'Agriculture
RNC	Réserve Naturelle Communautaire
RPGAA	Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture
SCA	Stratégie de Croissance Accélérée
SIEFP	Système d'Information Ecologique Forestier et Pastoral
SIG	Système d'Information Géographique
SNDD	Stratégie Nationale pour le Développement Durable
SNICC	Stratégie Nationale Initiale sur les Changements Climatiques
SPNAB	Stratégie et Plan d'Actions National pour conservation de la Biodiversité
UCAD	Université Cheikh Anta Diop
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine
UICN	Union International pour la Conservation de la Nature
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UP	Unité Pastorale
URTOMA	Unité Régionale de Coordination de la mise en oeuvre du Mémorandum d'Accord sur les mesures de Conservations des Tortues Marines de la Côte Atlantique de l'Afrique
USAID	United States Agency for International Development (l'Agence Américaine pour le Développement Internationale)
WAMER	West Africa Marine Ecoregion Programme
WCMC	Centre Mondial de Surveillance Continue de la Conservation de la Nature
WCMC	World Conservation Monitoring Centre)
WOW	Wings Over Wetlands
WWF	World Wide Fund

Liste des tableaux

Tableau 1 : dynamique des écosystèmes fluviaux et lacustres

Tableau 2 : dynamique des différentes formations de mangrove

Tableau 3 : dynamiques au niveau du Parc National du Niokolo Koba

Tableau 4 : dynamique au niveau du Parc National du Delta du Saloum

Tableau 5 : dynamiques au niveau du Parc National des oiseaux du Djioudj

Tableau 6 : superficies affectées par la salinisation

Tableau 7 : quotas d'exploitation forestière en quintaux

Tableau 8 : les principales menaces et leurs impacts sur la biodiversité en rapport avec les différents écosystèmes

Tableau 9 : variation des effectifs de cinq espèces de mammifères du Parc national du Niokolo Koba entre 1978 et 2002

Tableau 10 : estimation du nombre d'individus de certains mammifères dans le Parc National du Niokolo Koba

Tableau 11 : progrès accomplis dans la mise en œuvre des actions prioritaires définies dans la SPNAB

Tableau 12 : ressources financières de projets et programmes

Tableau 13 : évolution des ressources financières du secteur de l'environnement (en million de FCFA)

Tableau 14 : progrès accomplis dans la poursuite de l'objectif 2010

Tableau 15: progrès réalisés pour atteindre les buts et objectifs du Plan Stratégique de la Convention

Tableau 16 : progrès accomplis pour parvenir aux objectifs du Programme de travail sur les aires protégées

Liste des figures

Figure 1 : carte des zones éco géographiques du Sénégal

Figure 2 : carte d'occupation du sol

Figure 3 : steppe dans la zone du Ferlo

Figure 4 : savane arbustive (A) et savane boisée (B)

Figure 5 : forêt claire (A) et forêt galerie (B)

Figure 6 : fleuve Sénégal (A), fleuve Gambie (B) et lac rose (C)

Figure 7 : côte nord (A) et écosystème de mangrove (B)

Figure 8 : Niayes (A) et Djoudj (B)

Figure 9 : individu de *Cassia sieberiana*

Figure 10 : diversité des espèces animales

Figure 11 : quelques espèces végétales endémiques

Figure 12 : Eland de Derby (*Taurotragus derbianus derbianus*), une espèce en *Danger Critique d'Extinction*

Figure 13 : évolution des superficies des forêts de terre ferme

Figure 14 : souches de palétuviers dans la vallée du fleuve Casamance

Figure 15 : variation de la pluviométrie

Figure 16 : érosion hydrique (A) et érosion côtière (B)

Figure 17 : dégâts causés par les feux

Figure 18 : *Typha domingensis* et *Mimosa pigra*

Figure 19 : densité de la population

Figure 20 : dynamique du couvert végétal entre 1983 (A) et 1998 (B)

Figure 21 : changements d'occupation et d'utilisation des terres dans la partie sud-ouest du bassin arachidier

Figure 22 : évolution du Bassin Arachidier de 1900 à 1960

Figure 23 : quai de débarquement de Joal-Fadiouth

Figure 24 : pression du bétail

Figure 25 : carrière d'exploitation (A) et exploitation artisanale de l'or (B)

RESUME EXECUTIF

Le Sénégal se situe à l'extrême ouest du continent africain entre 12 ° 20' et 16 ° 40' de latitude Nord et 11° 20' et 17° 30' de longitude Ouest. Il est à cheval sur le domaine sahélien au nord, soudanien au centre, et sub-guinéen au sud avec à l'ouest une côte maritime longue de plus de 700 km. Cette situation détermine des conditions favorables à une diversification des écosystèmes et des espèces. Au plan écologique, le pays est subdivisé en six zones éco géographiques et présente quatre grands types d'écosystèmes : des écosystèmes terrestres, des écosystèmes fluviaux et lacustres, des écosystèmes marins et côtiers et des écosystèmes dits particuliers. En plus de cette diversité écosystémique, le Sénégal présente une richesse spécifique importante avec plus de 3500 espèces végétales et 4330 espèces animales. Parmi ces espèces végétales, 33 seraient endémiques du Sénégal. Les espèces animales considérées comme endémiques appartiennent à la classe des poissons et sont présentes dans les eaux douces ou saumâtres.

La plupart des écosystèmes connaissent une dégradation importante et plusieurs espèces sont menacées. En effet, la superficie des forêts a connu une diminution sensible en passant de 9 203 153 ha en 1990 à 8 558 153 ha en 2005, soit environ une baisse de 7 %. Cette dynamique régressive s'accompagne également d'une diminution des espèces. Dans le Parc National du Niokolo Koba, on note une baisse d'environ 25% des espèces végétales. De même, certaines espèces animales comme le Damalisque et la Girafe ont disparu de cette zone depuis le début du vingtième siècle. L'Eléphant et l'Eland de Derby y sont devenus rares. Les superficies des savanes boisées sont passées de 5 300 876 ha à 5 100 876 ha soit environ une baisse de 6 %. Dans les écosystèmes fluviaux et lacustres, les milieux saumâtres sont en régression au profit des zones salées. Les écosystèmes côtiers, estuariens et marins sont aussi affectés par la dégradation. Dans le Delta du Saloum, les mangroves et la végétation des îles sableuses ont connu une régression estimée à plus de 25% entre Foundiougne et Kaolack. Dans la zone des Niayes, la réserve botanique de Noflaye a perdu 212 espèces entre 1957 et 1992.

La diversité biologique joue un rôle très important. Elle est utilisée dans divers domaines tels que l'alimentation, la médecine, l'industrie et l'énergie. Ces diverses formes d'utilisation interagissent avec d'autres facteurs anthropiques de dégradation que sont les feux de brousse, le surpâturage, la pression agricole, la fragmentation et la destruction des habitats, la pauvreté, les pollutions...). Les feux de brousse affectent presque tous les sites de haute densité de biodiversité. A ces facteurs s'ajoutent le déficit pluviométrique, l'érosion et la salinisation.

Cette péjoration climatique s'est traduite par une translation des isohyètes vers le sud d'environ 100 Km. Actuellement, quatre des six zones éco géographiques sont touchées par la salinisation qui affecte environ 1 231 100 ha.

Les conséquences liées à la perte de biodiversité sont nombreuses et affectent l'environnement biophysique et les conditions de vie des populations. Cette perte a engendré une modification de la composition floristique, de la structure de la végétation et une diminution de la disponibilité en ressources biologiques. En effet, les feux et l'exploitation ont entraîné la destruction d'espèces de valeur telles que *Pterocarpus erinaceus*, *Cordyla pinnata*, *Prosopis africana* au profit d'autres espèces (*Combretum glutinosum*, *Terminalia macroptera*).

La dégradation des ressources biologiques a entraîné des difficultés d'approvisionnement en combustibles domestiques surtout dans les zones qui n'ont pas accès à des sources d'énergie alternatives. L'érosion de la biodiversité entraîne également la baisse des revenus tirés de l'exploitation des ressources forestières et accroît en même temps la pauvreté des populations rurales.

L'érosion de la biodiversité a entraîné des modifications dans les systèmes de production. En effet, la pratique de pêche quotidienne est de plus en plus abandonnée au profit de la pêche à long séjour. Dans le secteur de l'élevage, la raréfaction des ressources fourragères des régions Nord a engendré des déplacements saisonniers du cheptel vers le Sud. Dans les Niayes, la perte de biodiversité a fortement affecté les activités maraichères.

La perte de biodiversité constitue ainsi un obstacle sérieux à la lutte contre la pauvreté qui explique d'ailleurs dans une large mesure la surexploitation des ressources naturelles.

Dans le chapitre II, le rapport fait le point sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de la Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité. Le Sénégal a élaboré une SPNAB autour de quatre objectifs stratégiques majeurs que sont la conservation de la biodiversité dans les sites de haute densité, l'intégration de la conservation de la biodiversité dans les programmes et activités de production, le partage équitable des rôles, responsabilités et bénéfices dans la conservation de la biodiversité, l'information et la sensibilisation sur l'importance de la biodiversité et la nécessité de sa conservation.

Pour atteindre ces objectifs, des options stratégiques ont été définies par rapport aux problèmes globaux des différents écosystèmes et aux problèmes spécifiques pour chaque site de haute densité de biodiversité. Ces options se sont traduites par des actions prioritaires dont certaines ont été exécutées dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie.

Malgré le faible niveau d'exécution des actions prioritaires définies dans la SPNAB, le Sénégal a atteint des résultats non négligeables en matière de conservation des écosystèmes. L'objectif national qui était de 12% a été largement dépassé. Les résultats portent essentiellement sur la création d'une nouvelle génération de réserves (Aire Marine Protégée, Réserve Naturelle Communautaire, Réserve Communautaire de Biodiversité, Unité Pastorale...), le renforcement des capacités de gestion des aires protégées, l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion participatifs. Ces résultats sont l'œuvre de divers acteurs (Etat, populations, société civile, ONG, associations diverses...). Cependant, beaucoup reste à faire en termes de vulgarisation de la SPNAB, d'évaluation de l'impact des résultats obtenus sur la conservation, d'élaboration d'indicateurs au niveau national, de renforcement des capacités, d'intégration des connaissances, innovations et pratiques locales.

Malgré les efforts consentis dans la mise en œuvre de la SPNAB, de nombreuses difficultés ont été notées. Elles concernent essentiellement l'insuffisance dans la coordination de la mise en œuvre de la Stratégie, sa faible vulgarisation, l'absence de mécanismes de financement, l'insuffisance des capacités des acteurs, la faible participation des populations dans la mise en œuvre et l'absence de suivi-évaluation de la Stratégie.

Ces difficultés ont amené les différents acteurs de la conservation à tirer un certain nombre de leçons notamment la nécessité d'avoir un cadre institutionnel fort, un mécanisme de financement durable, un Centre d'échange d'Informations (CHM) fonctionnel.

L'amélioration de la gestion de la biodiversité passe par l'intégration des différents secteurs de développement économique et social. Ainsi, dans le souci d'une prise en compte des préoccupations environnementales dans toutes les politiques sectorielles, le Sénégal a mis sur pied une Commission Nationale pour le Développement Durable. Ainsi, les aspects de conservation et de gestion durable de la diversité biologique sont progressivement intégrés dans les différents secteurs. Dans les secteurs de l'agriculture et de l'élevage, l'un des objectifs majeurs vise la préservation des ressources naturelles et de la biodiversité. Dans le domaine de l'énergie, de l'industrie et des mines, les grands axes de la nouvelle politique

prennent en compte la nécessité d'une gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement. Quant au secteur de la pêche, les objectifs globaux portent sur la protection et l'exploitation rationnelle des ressources halieutiques, la protection des habitats et la lutte contre la pollution marine. Dans le secteur du tourisme, la protection de la biodiversité constitue un des objectifs fondamentaux du Plan Stratégique de Développement Touristique et de la Charte Sénégalaise du Tourisme.

Malgré les efforts d'intégration notés dans les différents secteurs, des faiblesses persistent dans la prise en compte de la biodiversité. Dans les politiques et stratégies sectorielles, les questions liées à la diversité biologique sont abordées dans le cadre global du secteur de l'environnement. Au niveau juridique, on note un déficit d'harmonisation entre les différents textes notamment les codes (environnement, forestier, minier, chasse, pêche...). Au niveau institutionnel, les problèmes sont liés aux difficultés rencontrées par les différentes structures à prendre en compte le caractère transversal de la biodiversité. Par ailleurs, l'insuffisance de l'information et de la sensibilisation sur l'importance de la biodiversité et la nécessité de sa conservation a été un facteur qui a limité l'intégration de la diversité biologique dans certains secteurs.

En conclusion, le rapport souligne que le Sénégal avec l'appui de ses partenaires a consenti de nombreux efforts dans la conservation de la diversité biologique. Cependant, compte tenu des nombreuses difficultés rencontrées et des efforts supplémentaires à fournir, il se dégage un certain nombre de besoins et priorités qui concernent :

- La mise en place d'un CHM fonctionnel ;
- La mise en place d'un mécanisme de financement durable pour la conservation de la biodiversité ;
- Un suivi-évaluation de la SPNAB ;
- La mise sur pied d'un comité national fonctionnel sur la biodiversité ;
- La réactualisation de la monographie et de la SPNAB ;
- Le renforcement des capacités pour une meilleure conservation de la biodiversité ;
- L'approfondissement des connaissances sur la biodiversité ;

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le Sénégal a signé et ratifié la Convention sur la Diversité Biologique en 1994 et s'est doté d'un cadre formel qui lui permet d'appuyer, de formaliser et d'harmoniser sa stratégie et sa politique de conservation et de gestion des ressources naturelles. La protection de la biodiversité n'a cependant pas commencé avec la ratification de la convention. C'est un long processus entamé depuis la période coloniale qui a permis au Sénégal la conservation d'une partie de la biodiversité au niveau d'aires protégées comprenant 6 parcs nationaux, 6 réserves d'avifaunes, 3 réserves de biosphères, 3 sites du Patrimoine Mondial, 213 forêts classées. Ces aires protégées sont entretenues à travers une tradition de conservation institutionnalisée depuis plusieurs décennies. Pendant les quatre dernières décennies, deux puissants facteurs structurants sont venus modifier de façon sensible le potentiel des ressources naturelles et de la biodiversité. Il s'agit de la sécheresse avec ses conséquences et une croissance démographique particulièrement élevée avec son lot de pression sur les ressources naturelles.

Les tendances à la dégradation de la biodiversité notées ont conduit à l'adoption d'un système de planification et de gestion des ressources naturelles et de la biodiversité à travers des documents nationaux comme le Plan National d'Action pour l'Environnement et la Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité. Ces documents d'orientation stratégique ont permis de mettre en œuvre des projets pour atteindre les objectifs du Sénégal en matière de conservation de la biodiversité afin de rétablir les équilibres permettant d'assurer un développement durable.

Ainsi, des acquis importants ont été notés dans la politique de gestion des ressources biologiques au Sénégal. Ces acquis ont été consolidés par la mise en œuvre de la Stratégie qui a permis la création de nouvelles aires protégées et l'amélioration des capacités de gestion. De nombreux programmes et projets de conservation sont aussi mis en œuvre grâce aux organismes internationaux, à la coopération bilatérale et multilatérale.

De même, des efforts notoires ont été fournis en matière de législation et de réglementation mais aussi de sensibilisation pour une meilleure conservation des ressources biologiques. La promulgation de nouveaux textes juridiques et la révision de codes ont facilité la prise en compte des changements. L'Etat, les ONG et les populations locales y ont joué un rôle très important.

Cependant, le diagnostic met en exergue des difficultés liées au financement de la mise en œuvre des politiques de conservation malgré les appuis des partenaires au développement. D'autres difficultés proviennent de la situation de pauvreté, de l'insuffisance des capacités techniques et d'une faible implication des populations. En effet, la politique de conservation ne peut réussir que si tous les acteurs et les bénéficiaires sont convaincus de l'importance de la biodiversité et de la nécessité de sa conservation.

Tout compte fait, les Parties signataires de la Convention sur la Diversité Biologique s'étaient engagées à parvenir, d'ici à 2010, à une baisse significative du rythme d'appauvrissement de la diversité biologique, aux niveaux mondial, national que régional, en tant que contribution à la diminution de la pauvreté et pour le bien de toutes les formes de vie sur Terre. En effet, la Convention sur la Diversité Biologique vise trois objectifs à savoir : (i) la conservation de la diversité biologique ; (ii) l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique et; (iii) le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques.

Ce quatrième rapport national fait le point sur les réalisations faites pour l'atteinte de ces objectifs. Il est organisé en quatre grands chapitres accompagnés d'annexes. Le premier chapitre donne un aperçu de l'état de la Diversité Biologique, des tendances évolutives et des menaces qui pèsent sur elle. Le deuxième chapitre est une analyse de l'état d'avancement de la mise en œuvre de la Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité. Le troisième chapitre fait le point sur l'intégration sectorielle et intersectorielle de la Diversité Biologique dans les différents secteurs d'activités enfin, le quatrième chapitre traite des progrès accomplis dans la poursuite de l'objectif de 2010 et dans la mise en œuvre du Plan stratégique.

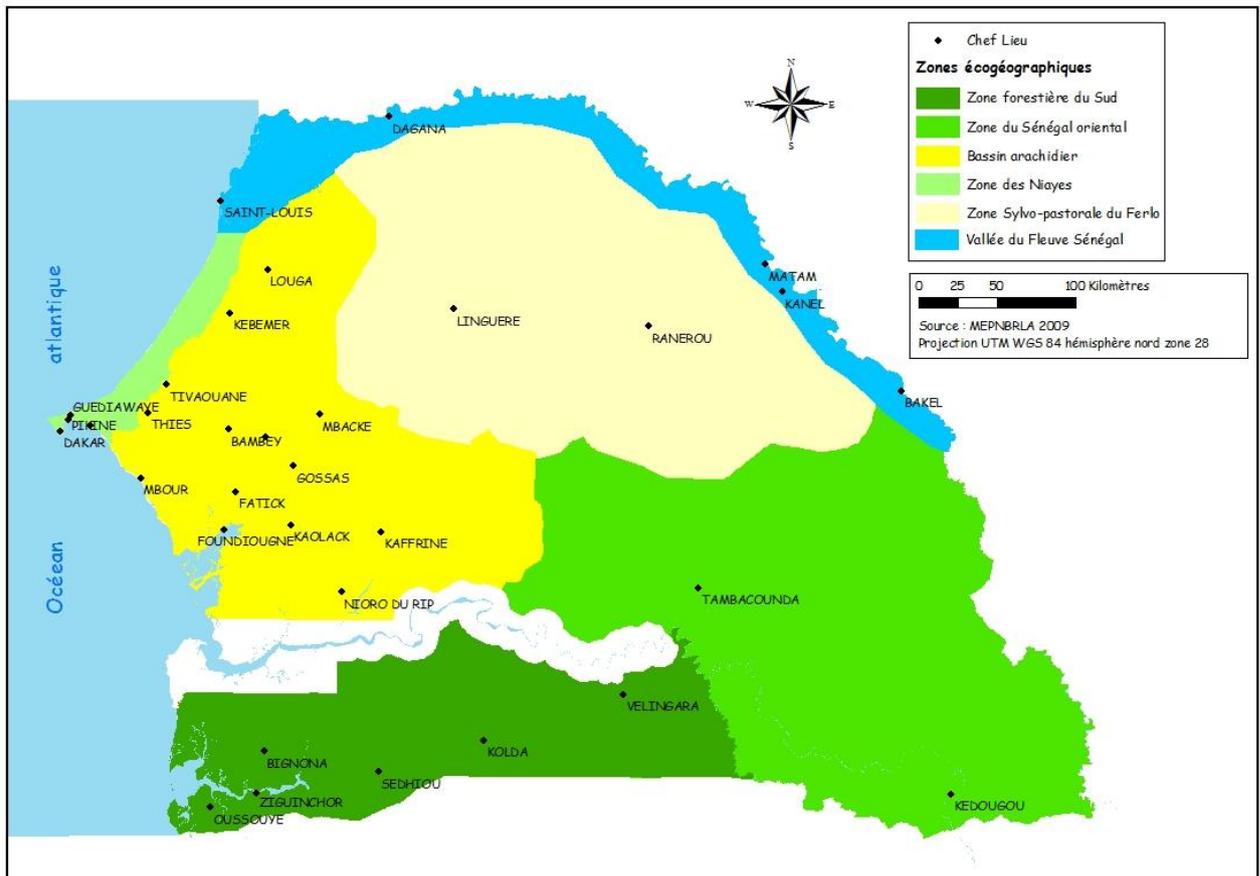
CHAPITRE I - APERÇU DE L'ÉTAT, DES TENDANCES ET DES MENACES SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

1.1. Présentation générale de la diversité biologique au Sénégal

Le Sénégal se situe à l'extrême ouest du continent africain entre 12 ° 20' et 16 ° 40' de latitude Nord et 11° 20' et 17° 30' de longitude Ouest. Il est limité au Nord par la République Islamique de Mauritanie, à l'Est par le Mali, au Sud par la République de Guinée et la Guinée Bissau et à l'Ouest par l'Océan atlantique.

Au plan écologique, le pays est subdivisé en six principales zones éco géographiques que sont la zone forestière du sud, la zone du Sénégal oriental, le bassin arachidier, la zone des Niayes, zone sylvopastorale du Ferlo et la vallée du fleuve Sénégal (figure1).

Figure 1 : carte des zones éco géographiques du Sénégal



Sur le plan climatique, le Sénégal se situe à cheval sur le domaine soudanien au centre, sahélien au nord et sub-guinéen au sud avec une côte maritime longue de plus de 700 km. Cette situation détermine des conditions favorables à une diversification des écosystèmes et des espèces. Le pays présente quatre grands types d'écosystèmes : les écosystèmes terrestres,

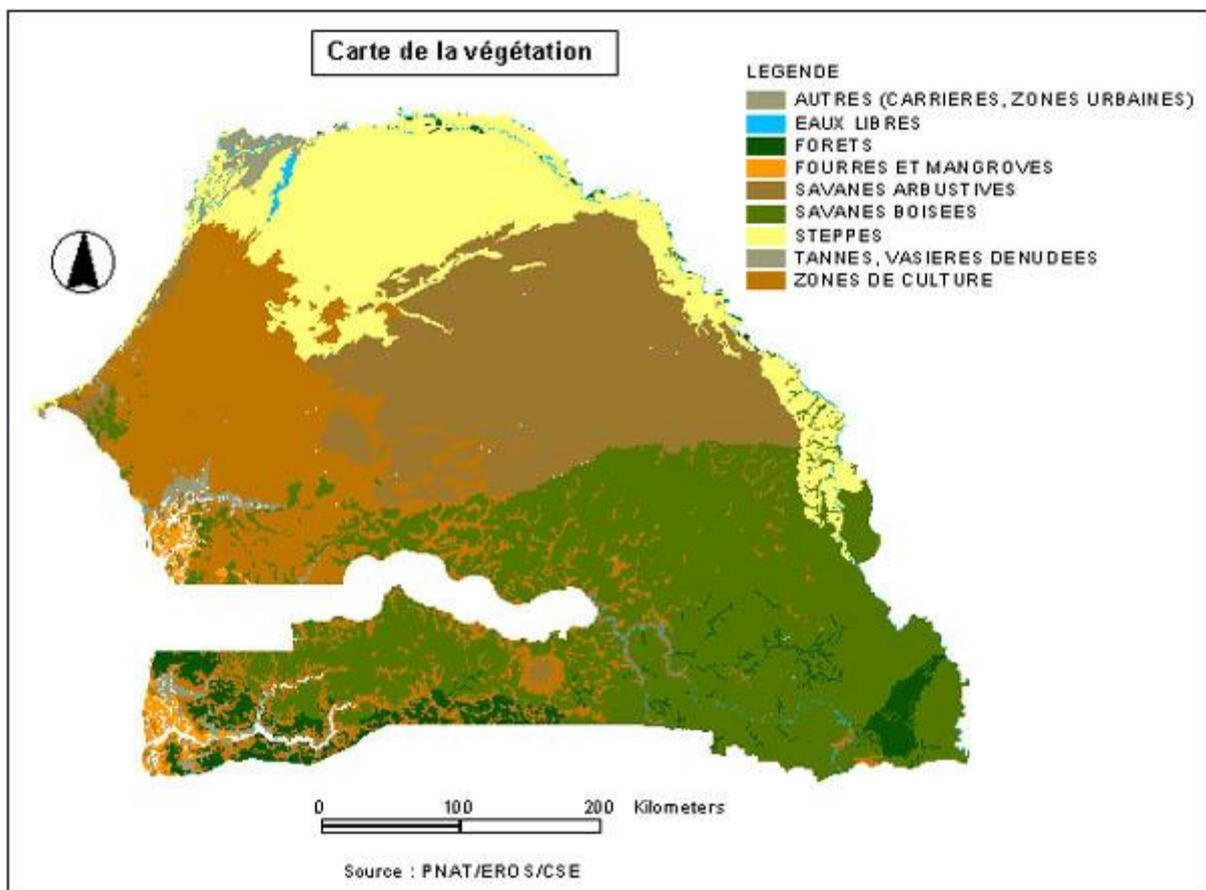
les écosystèmes fluviaux et lacustres, les écosystèmes marins et côtiers et des écosystèmes dits particuliers.

1.1.1. La diversité des écosystèmes

1.1.1.1. Les écosystèmes terrestres

De par sa position en zone de transition climatique, le Sénégal présente des steppes, des savanes et des forêts qui forment souvent des mosaïques (figure 2).

Figure 2 : Carte de la végétation du Sénégal



A ces types de végétations s'ajoutent la végétation aquatique et des peuplements spécifiques très caractéristiques comme les mangroves, les palmeraies, les bambousaies et les gonakeraies.

1.1.1.1. Les steppes

Les steppes couvrent le tiers nord du pays et sont constituées par un tapis herbacé plus ou moins continu dominé par *Borreria verticillata*, *Indigofera oblongifolia*, *Chloris prierii*, *Schoenofeldia gracilis* et d'autres herbacées du genre *Aristida* et *Cenchrus*. Elles sont parsemées d'espèces ligneuses épineuses comme *Acacia raddiana*, *A. senegal*, *A. seya* et *Balanites aegyptiaca*.

Figure 3 : steppe dans la zone du Ferlo

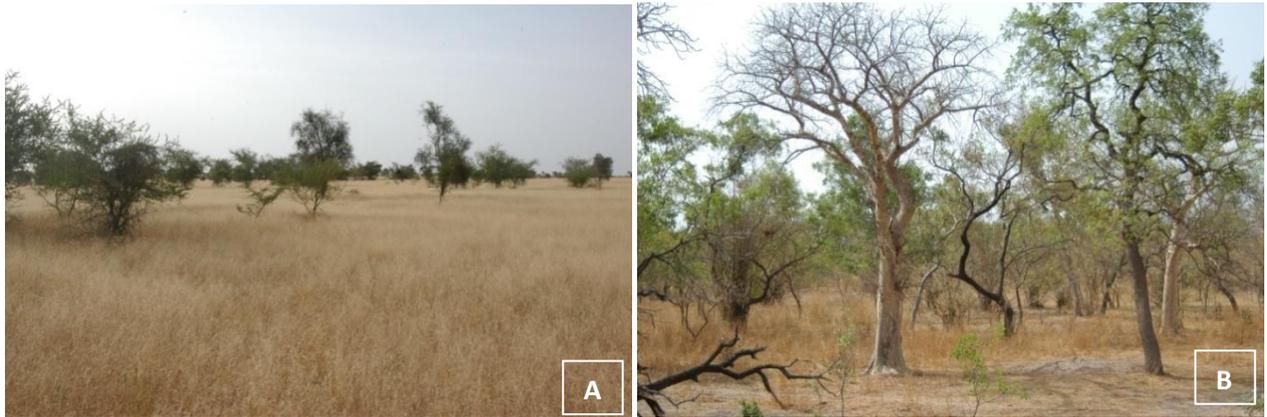


Source : ISE

1.1.1.2. Les savanes

Elles couvrent le tiers centre du territoire avec des savanes arborées à arbustives au Nord et des savanes boisées au Sud. Les savanes arborées à arbustives sont caractérisées par des espèces ligneuses comme *Cordyla pinnata*, *Ficus sycomorus*, *Diospyros mespiliformis*, *Dichrostachys cinerea*, *Acacia macrostachya*, *Combretum spp*, *Ziziphus mauritiana*, *Sclerocarya birrea*, *Neocarya macrophylla*. Les savanes boisées sont dominées par des espèces tels que *Sterculia setigera*, *Lannea acida*, *Sclerocarya birrea*, *Pterocarpus erinaceus*, *Parkia biglobosa*, *Terminalia macroptera* et *Daniellia oliveri*. Dans ces formations végétales, la strate herbacée est marquée par des espèces des genres *Andropogon*, *Hyparrhenia*, *Digitaria*.

Figure 4 : savane arbustive (A) et savane boisée (B)



Source : ISE

1.1.1.1.3. Les forêts

Les forêts se rencontrent généralement dans la partie sud du pays avec des forêts claires, des forêts denses sèches et des forêts galeries. Les forêts claires localisées en Haute et Moyenne Casamance sont caractérisées par *Pterocarpus erinaceus*, *Khaya senegalensis*, *Daniellia oliveri*, *Ceiba pentandra*, *Terminalia macroptera*. Les forêts denses sèches essentiellement localisées en Basse Casamance sous forme de reliques, sont dominées par *Erythrophleum guineense*, *Detarium senegalense*, *Malacantha alnifolia*, *Parinari excelsa*, *Pentaclethra macrophylla*, *Raphia sudanica*, *Carapa procera*. Les forêts galeries occupent les vallées et sont caractérisées par des espèces telles qu'*Elaeis guineensis*, *Erythrophleum guineense*, *Khaya senegalensis*, *Carapa procera*, *Alchornea cordifolia*.

Figure 5 : forêt claire (A) et forêt galerie (B)



Source : ISE

1.1.1.2. Les écosystèmes fluviaux et lacustres

Le Sénégal présente un réseau hydrographique relativement dense comprenant des fleuves, des rivières et des lacs. En effet, le pays est traversé par cinq systèmes fluviaux et des rivières appartenant aux bassins des fleuves Sénégal, Saloum, Gambie et Casamance. Le fleuve Sénégal constitue la plus importante ressource en eau du pays. Son bassin versant couvre une superficie de 290 000 km² dont 27 500 km² au Sénégal. En plus de ces fleuves et rivières, le pays dispose de lacs dont les plus importants sont le lac de Guiers situé au Nord et le lac Tamna situé au centre ouest. Ces écosystèmes fluviaux et lacustres abritent une diversité biologique concentrée essentiellement dans les plaines d'inondation.

Figure 6 : fleuve Sénégal (A), fleuve Gambie (B) et lac rose (C)



Source : ISE



1.1.1.3. Les écosystèmes marins et côtiers

L'écosystème marin constitué par le plateau continental Sénégalais est marquée par une grande diversité d'habitats et d'espèces halieutiques. Cette diversité résulte des caractéristiques morphologiques et sédimentologiques du plateau et du talus continental, mais également des caractéristiques hydrologiques et dynamiques des masses d'eau (up-wellings). Avec une côte maritime longue de plus de 700 km, le Sénégal dispose de nombreux écosystèmes côtiers marqués par des deltas et des estuaires, des côtes rocheuses et sableuses et des zones humides. Les zones deltaïques et estuariennes (Saloum et Casamance) sont caractérisées par des mangroves, des mosaïques d'îles sableuses et des lagunes.

Les mangroves occupent les parties aval des estuaires, des deltas et des principales embouchures des fleuves. Elles se développent dans la zone de fluctuation des marées et sont constituées par six espèces très caractéristiques : *Rhizophora racemosa*, *R. harissonii*, *R. mangle*, *Avicennia africana*, *Laguncularia racemosa* et *Conocarpus erectus*. Ces écosystèmes renferment une faune riche et variée constituée d'espèces migratrices et d'espèces sédentaires (mammifères, poissons, crevettes, crabes, huîtres, coquillages...). Ce sont des zones de nurseries d'une grande importance économique. Au-delà des deltas, les côtes sont sableuses ou rocheuses (Presqu'île du Cap Vert).

Figure 7 : côte nord (A) et écosystème de mangrove (B)



Source : ISE

1.1.1.4. Les écosystèmes particuliers

Il s'agit essentiellement des Niayes et du Djoudj. Bien que localisés en zone sahélienne, ces écosystèmes ne peuvent être considérés comme typiques de ce domaine.

Les Niayes situées sur le littoral nord constituent une zone humide côtière riche en flore d'affinité guinéenne. Elles couvrent une superficie d'environ 2759 km² qui s'étend sur une longueur de 135 km en bordure de côte. Cette zone littorale est parsemée de dépressions dans lesquelles se réfugie une végétation typique du domaine guinéen.

Le Djoudj constitue un écosystème remarquable situé au niveau du delta du fleuve Sénégal. Il est caractérisé par des conditions hydrologiques et pédologiques de la plaine inondable. En dépit d'une forte "anthropisation" liée aux aménagements hydroagricoles, certaines communautés végétales assez caractéristiques y persistent encore. Ces peuplements sont dominés par des espèces comme *Acacia nilotica*, *A. tortilis*, *A. seyal*, *Balanites aegyptiaca*, *Tamarix senegalensis*, *Vetiveria nigriflora*, *Salvadora persica*, *Schoenefeldia gracilis*. On y retrouve également une faune constituée par une variété d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens et de mammifères. Erigé en parc national pour les oiseaux, le Djoudj accueille une population importante d'oiseaux comprenant des flamants roses et des pélicans blancs.

Figure 8 : Niayes (A) et Djoudj (B)



Source : ISE

1.1.1.5. Les écosystèmes agricoles

On distingue essentiellement cinq grands ensembles d'écosystèmes agricoles qui sont les parcs agro forestiers à espèces du genre *Acacia sp.*, *Faidherbia albida*, *Cordyla pinnata*, *Borassus aethiopum* et *Elaeis guineensis*. Dans la partie nord du pays, on observe par endroit des parcs à *Balanites aegyptiaca* relativement localisés dans les régions limitrophes de la vallée du fleuve du Sénégal. Ces espèces sont généralement épargnées par les agriculteurs lors des défrichements.

Ces parcs agro forestiers sont caractérisés par l'intégration des espèces ligneuses et des plantes cultivées. Parmi les espèces cultivées, certaines comme l'arachide (*Arachis hypogea*)

et le coton (*Gossipium malvacearum*) sont utilisées comme cultures de rente. Les cultures vivrières comprennent le mil (*Pennisetum typhoides*), le riz (*Oryza glaberrina*, *O. sativa*), le niébé (*Vigna unguiculata*), le maïs (*Zea mays*).

1.1.2. La diversité des espèces

Le Sénégal présente une diversité spécifique importante avec plus de 3500 espèces végétales et 4330 espèces animales (MEPN, 1998). Dans ces deux règnes, les plantes à fleurs et les mammifères sont les mieux connus. Les autres groupes taxonomiques notamment les virus, les bactéries et les champignons sont peu connus.

1.1.2.1. Les virus

Au total, 17 familles et 44 espèces sont recensées pour le pays (MEPN, 1998). Ce nombre regroupe seulement les virus pathogènes pour l'homme et les végétaux. Ils comprennent les Hepatovirus, les HIV ou Retrovirus, les Myxovirus et les Arbovirus.

1.1.2.2. Les bactéries

Au total, 39 genres ont été isolés dans ce groupe systématique dont 35 en médecine humaine avec plus de 6000 souches (Institut Pasteur) et 4 genres du sol (*Rhizobium*, *Azorhizobium*, *Bradyrhizobium*, *Sionrhizobium*) isolés par l'IRD et l'ISRA avec 1800 souches identifiées (MEPN, 1998). La valeur taxonomique peu connue de ces souches laisse penser que certaines pourraient être élevées au rang d'espèces. Dans le genre *Rhizobium*, cinq espèces nouvelles ont été découvertes au cours des dernières années.

1.1.2.3. Les champignons et les lichens

Environ 137 espèces de champignons parasites des plantes cultivées et de champignons mycorhiziens et 7 espèces de lichens ont été identifiées. Chez les champignons parasites de plantes cultivées, les genres *Cercospora* et *Furarium* sont les plus connus. Par contre, pour les champignons mycorhiziens, les genres *Glomus* avec 6 espèces, *Gaspera* et *Scutellospora* avec chacun deux espèces et le genre *Acaulospora* avec une espèce sont les genres les mieux

connus. D'autres espèces de champignons appartenant aux familles des Bolétacées, des Agariacées, des Polyporacées et des Gastromycètes ont été également identifiées.

1.1.2.4. Les végétaux

Les algues, les mousses et les lichens constituent les groupes les moins connus. Les Pré spermaphytes sont peu représentés avec des espèces introduites du genre *Cycas*. Le groupe des plantes à fleurs est le plus connu au Sénégal. Les Dicotylédones sont représentées par 1737 espèces et les Monocotylédones par 720 espèces. Selon les informations disponibles, les Angiospermes comptent environ 165 familles regroupant plus de 1000 genres et 2500 espèces.

Les familles les plus importantes sont les Graminées et les Fabacées avec respectivement 285 et 284 espèces. Viennent ensuite les familles des Cypéracées avec 188 espèces, des Rubiacées avec 104 espèces, des Composées avec 96 espèces et des Euphorbiacées avec 87 espèces. Ces familles représentent avec celles des Césalpiniacées, des Mimosacées, des Convolvulacées et des Scrophulariacées, plus de 50% de l'ensemble de la flore du Sénégal. La famille des Graminées représente la plus grande diversité avec 93 genres. Elle forme avec la famille des Papilionacées (58 genres), des Composées (56 genres), et des Rubiacées (45 genres) près du quart de l'ensemble des genres des Angiospermes et 38% environ des genres du Sénégal.

Les genres qui présentent le plus grand nombre d'espèces sont dans l'ordre les genres *Indigofera* et *Cyperus* avec 44 espèces, *Ipomoea* avec 38 espèces, *Crotalaria* avec 33 espèces, suivis des genres *Ficus* avec 30 espèces, *Tephrosia* et *Hibiscus* avec 22 espèces, *Euphorbia* avec 20 espèces.

Les principales familles de la flore du Sénégal sont dominées par les espèces herbacées qui constituent plus de 50% de la flore. Les Graminées et les Cypéracées totalisent par exemple 473 espèces herbacées, soit plus de 18% du nombre total d'espèces de plantes à fleurs rencontrées au Sénégal. Les autres familles dominantes y compris celles de la classe des Dicotylédones sont surtout représentées par des herbacées.

Figure 9 : individu de *Cassia sieberiana*

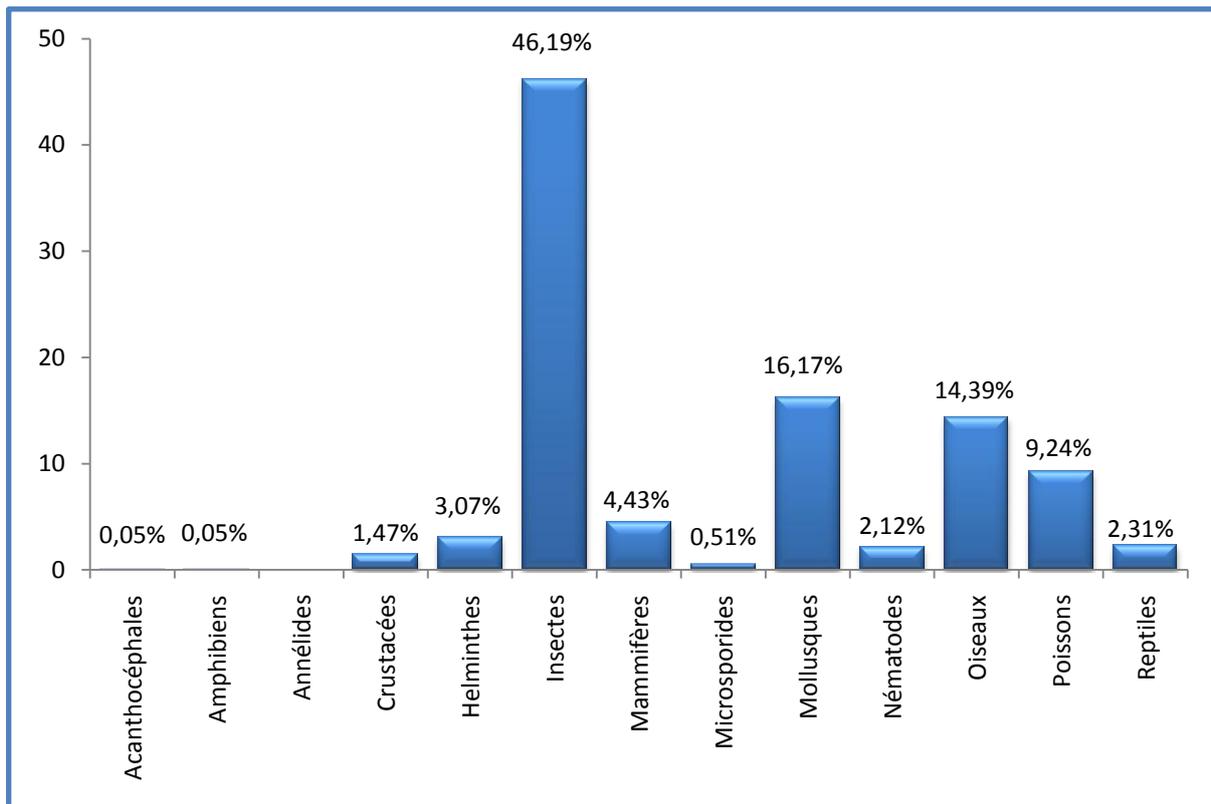


Source : ISE

1.1.2.5. Les animaux

La faune du Sénégal est relativement diversifiée à cause de la diversité des écosystèmes et des biotopes. Environ 4330 espèces ont été identifiées (MEPN, 1998). La figure 10 ci-après qui fournit des indications sur le nombre des espèces réparties en différents groupes taxonomiques montre une nette prédominance des insectes suivis des mollusques et des oiseaux.

Figure 10 : diversité des espèces animales



1.1.2.5.1. Les invertébrés

Les Invertébrés constituent un groupe très hétérogène avec plusieurs taxa renfermant un nombre relativement important d'espèces. Dans ce groupe, seuls les insectes, les mollusques et les crustacés ont fait l'objet de travaux consistants de recherche. Les insectes constituent de loin le groupe le plus diversifié. Cette richesse est à la fois un atout pour la biodiversité mais également un handicap pour l'économie car bon nombre de ces insectes sont des ravageurs. Les mollusques qui constituent la deuxième classe reflètent la richesse de la faune sous-marine. Les informations disponibles sur les Myzostomides, les Sipunculien, les Echiuriens, les Priapulien, les Endoproctes, les Rotifères, les Bryozoaires, les Gordioïdes, les Phoronidiens sont très fragmentaires. Le groupe des Annélides qui est particulièrement important avec ses 10 000 espèces dans le monde reste encore très mal connu.

1.1.2.5.2. Les vertébrés

Toutes les classes de Vertébrés sont représentées au Sénégal. Ce groupe qui compte environ 1400 espèces constitue le groupe d'animaux le plus connu au Sénégal.

La classe des Poissons avec 110 familles ne regroupe que 400 espèces. Cette faiblesse relative du nombre d'espèces pourrait s'expliquer par des insuffisances dans la connaissance de la classe.

Sur les 2900 espèces d'Amphibiens connus dans le monde, seuls 02 espèces représentant 02 genres différents appartenant au groupe des Anoures sont connus au Sénégal. Les populations de ces 02 espèces sont toutefois très importantes et aucune menace ne pèse sur elles.

La classe des Reptiles compte 20 familles comprenant 100 espèces dont certaines (crocodiles, serpents et tortues) sont menacées de disparition pour différentes raisons.

La classe des Oiseaux avec 623 espèces connues réparties dans 100 familles constitue le groupe de Vertébrés le plus diversifié. Les Oiseaux migrateurs en particulier arrivent en très grand nombre en hiver dans le pays où ils passent la saison froide. Le Parc national de Djoudj concentre à lui seul environ 300 espèces pendant cette saison.

Les Mammifères connus du Sénégal sont répartis en 192 espèces, 65 genres et 32 familles. En général, les grands mammifères sont rencontrés dans les parcs nationaux, essentiellement dans ceux du Niokolo-Koba et de la Basse Casamance ou dans la zone d'intérêt cynégétique de la Falémé.

Les animaux domestiques présentent des effectifs très importants et sont essentiellement représentés par des bovins, des ovins, des caprins et des porcins des équins, des asins, des camelins et de la volaille. Les connaissances sur les ressources zoo-génétiques sont inégales suivant les espèces. Les bovins, ovins et caprins constituent les espèces locales les plus étudiées et sur lesquelles des tentatives d'amélioration génétique ont été entreprises.

1.2. Statut des espèces

La plupart des espèces végétales et animales présentent au Sénégal ont une large distribution au niveau de la sous région, contrairement à d'autres espèces qui sont considérées comme endémiques du Sénégal. Dans les deux catégories, certaines espèces sont rares et/ou menacées.

1.2.1. Les espèces endémiques

Le nombre d'espèces végétales considérées comme endémiques du Sénégal est variable selon les auteurs. Il serait de 26 selon Brenan (1978) et de 31 selon UICN (1991). D'après une étude plus récente (PGIES, 2004), il existerait 33 espèces endémiques au Sénégal. Une de ces

espèces, *Berhautia senegalensis*, appartient à un genre endémique du Sénégal (genre *Berhautia*). Pour l'essentiel, ces espèces considérées comme endémiques du Sénégal se retrouvent soit dans la partie sud du pays qui est plus arrosée, où dans des biotopes humides de la partie nord comme les Niayes. Parmi ces espèces qui sont pour l'essentiel des espèces herbacées, 17 seraient potentiellement menacées et 10 sont considérées comme effectivement menacées.

Les espèces animales considérées comme endémiques du Sénégal appartiennent à la classe des poissons. Elles sont essentiellement rencontrées dans les eaux douces ou saumâtres des rivières (*Protopterus*) et des fleuves notamment le fleuve Sénégal (*Heterotis*, *Mormyrus*, *Mormyrops Gymnarchus*). La conservation de ces espèces dépend beaucoup de la pluviométrie.

Figure 11 : quelques espèces végétales endémiques



Source : ISE

1.2.2. Les espèces disparues, rares et/ou menacées

De nombreuses espèces animales auraient disparu du Sénégal, y compris des espèces probablement pas encore connues. Des vertébrés comme le damalisque (*Damaliscus lunatus*),

l'oryx algazelle (*Oryx dammati*) et la girafe (*Giraffa camelopardalis*) ont disparu de la nature. L'oryx algazelle a été réintroduit dans le Ferlo où la gazelle damma (*Gazella dama*) a été introduite avec succès. La Girafe existe à nouveau dans le pays mais en captivité dans les réserves de Bandia et Fathala.

Les espèces considérées comme rares et/ou menacées sont soit protégées par la législation et la réglementation forestière, ou signalées par les organisations internationales de conservation en vue de leur protection.

Pour les espèces végétales, le Code forestier du Sénégal distingue des espèces intégralement protégées et des espèces partiellement protégées en fonction de l'ampleur des menaces qui pèsent sur elles. Les espèces intégralement protégées au nombre de 12 (code forestier, 1998) sont considérées par l'Administration des Eaux et Forêts comme les plus menacées à cause de leur faible abondance (espèces rares) ou de l'exploitation abusive dont elles font l'objet (Annexe 1). Leur abattage ou leur ébranchage est par conséquent formellement interdits sauf dérogation accordée par l'Administration des Eaux et Forêts, pour des raisons scientifiques ou médicinales.

Les espèces partiellement protégées au nombre de 14 ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts. Ces espèces sont considérées comme moins menacées que les précédentes. La fragilité des palmiers a conduit les autorités sénégalaises à interdire la saignée d'*Elaeis guineensis*, de *Borassus aethiopum* et de *Raphia spp.*

Le Centre Mondial de Surveillance Continue de la Conservation de la Nature (WCMC) signale 32 espèces qui seraient menacées au Sénégal du fait d'une surexploitation de leur bois, de leur fruit ou des deux (annexe 2). Les prélèvements effectués dépasseraient largement le rythme et les capacités de régénération de ces espèces.

Concernant les espèces animales, sur les 400 espèces de poissons signalées au Sénégal, au moins 10 sont considérées comme menacées d'extinction à cause de la surpêche ou de la destruction de leurs habitats. Presque tous les reptiles (crocodiles, serpents et tortues de mer) sont menacés d'extinction pour diverses raisons. Sur les 100 espèces signalées sur la Liste Rouge de l'UICN, 38 sont menacées de disparition. La surexploitation et la destruction des habitats sont considérées comme les principales causes de menaces qui pèsent sur ces espèces, notamment les espèces de tortues et de crocodiles. Les serpents sont généralement tués à cause de la peur qu'ils inspirent.

Quatorze (14) des 192 espèces de mammifères recensées au Sénégal sont menacées d'extinction. Parmi les espèces les plus menacées (UICN, 2004) on peut citer le Chimpanzé (*Pan troglodytes*), le Colobe bai (*Procolobus badius temmincki*) et le Lycaon (*Lycaon pictus*). Le Chimpanzé et le Colobe bai sont des espèces inféodées aux forêts galeries et aux forêts sèches dont l'état de dégradation très poussé au Sénégal oriental constitue une véritable menace. Les autres espèces considérées comme menacées de disparition sont: *Loxodonta africana*, *Profelis aurata*, *Acinonyx jubatus*, *Dorca gazelle*, *Felovia vae*, *Phocoena phocoena*, *Eptesicus platyops*, *Panthera leo*, *Gazella rififrons*, *Barbastella barbastella*, *Trichechus senegalensis* et *Taurotragus derbianus*.

Figure 12 : Eland de Derby (*Taurotragus derbianus derbianus*), une espèce en *Danger Critique d'Extinction*



Source : ISE

Les espèces d'oiseaux menacées comprennent *Accipiter erythropus*, *Acisoma panorpoides*, *Achrocephalus arundinaceus*, *Actitis hypoleucos*, *Aethriamanta rezia*, *Agriocnemis exilis*, *Alaemon alaudipes*, *Alcedo cristata*, *Alopochen aegyptica* et *Anastomus lamelligerus*.

L'ampleur de la dégradation des habitats liée à la péjoration climatique et aux activités anthropiques est telle qu'on peut penser que certaines espèces très sensibles à ces

modifications sont menacées de disparition ou ont même disparu. Cependant, il n'existe pas de travaux assez poussés permettant de statuer sur la disparition d'espèces pour l'ensemble du territoire sénégalais. De récents programmes de suivi de la flore et de la végétation à travers le pays (EROS Data Center, ISE, CSE) commencent néanmoins à rendre compte de l'évolution relative de la diversité de la flore et de la végétation. Par ailleurs, des micro-organismes redoutables comme les virus de la peste et de la variole ainsi que les bactéries intracellulaires du typhus ont fortement régressé voire disparu.

La diversité biologique joue un rôle très important. Elle est utilisée dans divers domaines tels que l'alimentation, la médecine, l'industrie et la production d'énergie. Ces diverses formes d'utilisation combinées à d'autres facteurs notamment climatiques sont en grande partie responsables des perturbations notées dans les différents niveaux de biodiversité.

1.3. Tendances générales de la diversité biologique

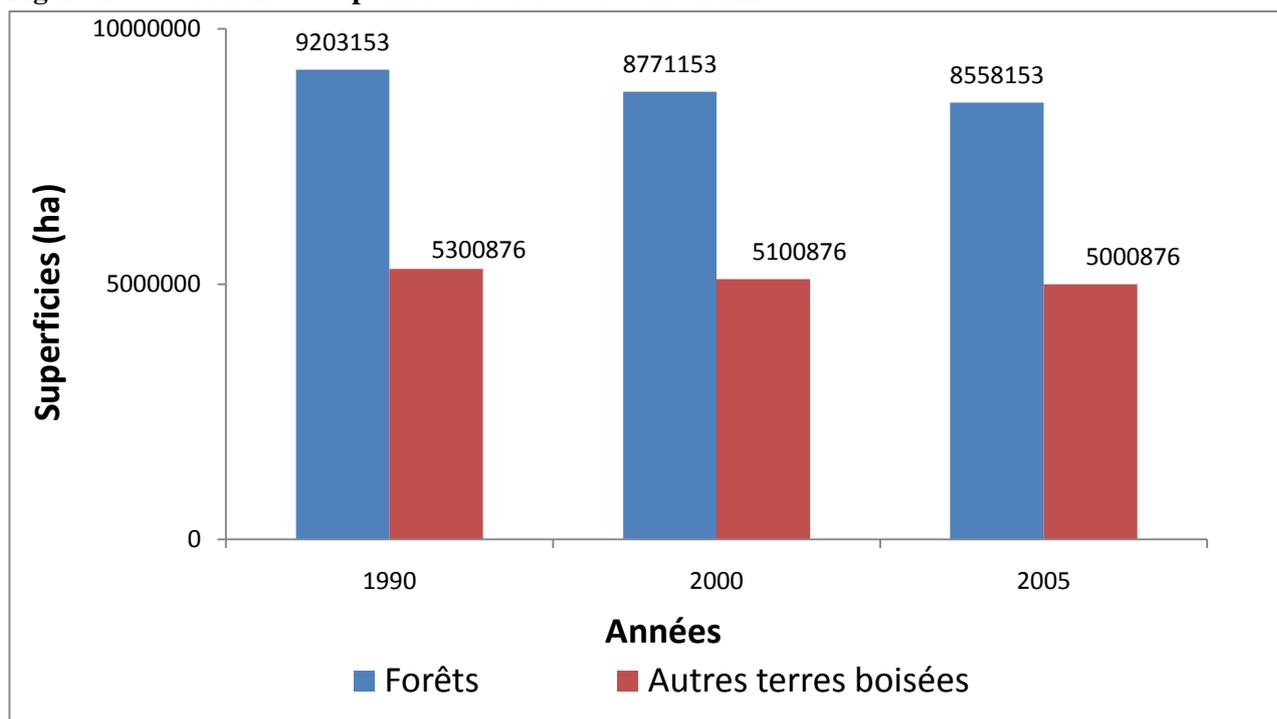
Malgré sa richesse et son importance, la diversité biologique se caractérise par une tendance générale régressive. Cette dynamique régressive a été notée dans les différents types d'écosystèmes mais aussi dans les sites de haute densité de biodiversité.

1.3.1. Dynamique des écosystèmes

1.3.1.1. Les écosystèmes terrestres

Les écosystèmes terrestres, représentés au Sénégal par les forêts, les savanes et les steppes, sont généralement marqués par une dynamique régressive. L'évolution des superficies des forêts présente une baisse pendant les quinze dernières années (1990 - 2005). La figure 13 met en évidence une diminution régulière des superficies qui passent de 9 203 153 ha en 1990 à 8 558 153 ha en 2005, soit environ une baisse de 7 %.

Figure 13 : évolution des superficies des forêts de terre ferme



Source : FAO, 2010

Les autres formations boisées, essentiellement constituées de savanes, sont touchées par une diminution de leurs superficies qui passent de 5 300 876 ha à 5 100 876 ha soit environ une baisse de 6 %. Les formations forestières ont reculé au profit de l'agriculture. Le bassin arachidier traditionnel a été progressivement mis en place au détriment des formations forestières. Seuls quelques témoins de savanes boisées existent dans ces zones et sont généralement localisées dans les sites à substrat difficilement cultivable (cuiresse) et dans les sites sacrés.

Dans les zones forestières non encore cultivées, l'exploitation pour le bois d'énergie et de service a engendré une diminution du potentiel de la plupart des espèces exploitées. La modification de la composition floristique s'est faite au profit des espèces de la famille des Combretaceae comme *Combretum glutinosum*, *Combretum crotonoides*, *Guiera senegalensis* à valeur économique moins importante. Les espèces les plus menacées sont *Pterocarpus erinaceus*, *Bombax costatum*, *Daniellia oliveri*, *Diospyros mespiliformis*, *Detarium senegalense*, *Sterculia setigera*, *Cassia sieberiana*, *Celtis integrifolia*,...

Ce problème est lié en partie à la production de bois d'œuvre, de service et de chauffe qui venait auparavant des régions sud du Sénégal. Aujourd'hui, cette forme d'exploitation n'est autorisée que dans les régions administratives de Tambacounda et de Kolda. Il s'ajoute à ce

facteur (exploitation du bois) la sécheresse, les feux, les défrichements, les empiètements des formations classées.

1.3.1.2. Les écosystèmes fluviaux et lacustres

Les écosystèmes fluviaux et lacustres sont marqués par la salinisation des eaux et des sols qui affecte d'importantes superficies. Les principaux bassins versants concernés par ce fléau sont le Saloum et son delta, la Somone, la Casamance. Ces cours d'eau fonctionnent comme des bras de mer. La zone du delta du fleuve Sénégal est également concernée par ce problème de salinisation. Les superficies des terres salées identifiées dans la basse vallée du fleuve Sénégal, le Delta du Saloum et le bassin versant de la Casamance sont respectivement de 400 000, 230 000 et 400 000 ha (CSE, 2009). Les parties saumâtres sont en régression au profit des zones salées dans ces milieux en partie à cause des faibles écoulements d'eau douce pendant la saison des pluies.

Les peuplements de gonakiers (*Acacia nilotica*) de la vallée du fleuve Sénégal sont marqués par une forte baisse des superficies qui sont passées de 39357 ha en 1965 à 9070 ha en 1992. Actuellement il ne reste que des lambeaux de cette formation végétale qui caractérisait la végétation ligneuse de cette vallée. Cette régression des superficies de gonakeraies est engendrée par les aménagements hydro agricoles et l'exploitation de bois pour la production de charbon (CSE, 2005). La construction des barrages de Manantali et de Diama a eu comme principaux impacts l'occupation des berges du fleuve et du lac de Guiers par des espèces envahissantes comme *Typha domingensis*, *Pistia stratiotes* et *Salvinia molesta* (tableau 1).

Tableau 1 : dynamique des écosystèmes fluviaux et lacustres

Types d'écosystèmes	Ecosystèmes	Dynamique	Facteurs explicatifs
Ecosystèmes fluviaux et lacustres	Fleuve Sénégal	Régression (difficultés d'accès à l'eau du fleuve ; perte d'espèces aquatiques d'eau douce)	Occupation de l'espace par les espèces envahissantes (<i>Pistia stratiotes</i> , <i>Typha domingensis</i> , <i>Salvinia molesta</i> ...)
		Baisse des débits moyens annuels. Ecoulement interannuel irrégulier	Sécheresse, variabilité de la pluviométrie annuelle
		Amélioration de l'écoulement du fleuve par la régularisation de son débit à 300 m ³ /s à Bakel	Construction de barrage : - Barrage hydroélectrique de Manantali ; - Barrage de Diama.
		Régression affectant des habitats pour les espèces marines et estuariennes	Le barrage de Diama constitue une barrière physique à la migration des poissons et à la remontée de la langue salée;
	Lac de Guiers	Régression affectant l'accès à l'eau pour l'irrigation ; modification de la composition chimique des eaux du lac	Occupation de l'espace par les espèces envahissantes (<i>Typha domingensis</i>) ; pollution des eaux du lac par les pesticides
	Fleuve Gambie	Régression touchant des parties en amont et en aval du Parc National du Niokolo Koba Ecoulement interannuel irrégulier	Défrichements agricoles, Sécheresse, variabilité de la pluviométrie annuelle
	Fleuve Casamance	Régression du fait de la salinisation des eaux douces/ écoulement interannuel irrégulier	Remontée des eaux de mer pendant la saison des pluies
		Ecoulement interannuel irrégulier	Sécheresse, variabilité de la pluviométrie annuelle
	La Kayanga	Ecoulement interannuel irrégulier	Sécheresse, variabilité de la pluviométrie annuelle
	Le Saloum	Régression. Occupation complète du cours d'eau par les eaux de mer qui fonctionnent comme un estuaire inverse	Déficit pluviométrique, faible pente, évaporation

Source : ISE, 2009

1.2.1.3. Les écosystèmes côtiers, estuariens et marins

Au cours des dernières décennies, ces écosystèmes ont subi une dégradation accélérée sous la pression de multiples facteurs. Les sécheresses récurrentes, la croissance urbaine rapide et les multiples usages qui ne tiennent pas compte des seuils écologiques menacent gravement ces écosystèmes. Au niveau de l'estuaire du fleuve Sénégal, la végétation de terre ferme, qui est caractérisée par *Acacia tortilis* et *Acacia senegal*, est menacée. Dans le Delta du Saloum, les mangroves et la végétation des îles sableuses sont victimes de la sécheresse et des fortes pressions causées par les activités humaines. Cette régression est estimée à plus de 25% entre

Foundiougne et Kaolack (Soumaré, 1992) et à 8,5% au Nord-Ouest de l'estuaire (Dièye, 2007). Par contre la mangrove de la Somone est marquée par une dynamique progressive. Le bassin versant du fleuve Casamance est frappé par une disparition totale de la mangrove au niveau des parties amont de la plupart des affluents de ce cours d'eau (Soungrougrou, marigot de Bignona, marigot de Baïla, marigot de Diouloulou).

Figure 14 : souches de palétuviers dans la vallée du fleuve Casamance



Source : ISE

L'évolution des superficies de cette formation édaphique présente une baisse pendant les vingt cinq dernières années (1980 - 2005). Le tableau 2 met en évidence une diminution régulière des superficies qui passent de 169 000 ha en 1980 à 115 000 ha en 2005, soit une baisse de 31,95 % (FAO 2005). Les écosystèmes marins sont également affectés par l'intense exploitation des ressources marines. Actuellement, aucun estuaire n'est dans un état naturel depuis la sécheresse de 1970.

Tableau 2 : dynamique des différentes formations de mangrove

Sites	Dynamique	Facteurs explicatifs
Foundiougne	Régressive	Forte salinité des eaux de mer, sécheresse, coupes de bois de mangrove, érosion marine, construction de barrage
Joal	Régressive	Forte salinité des eaux de mer, sécheresse, coupes de bois de mangrove, utilisation des vasières de mangrove comme dépotoirs...
Somone	Progressive	Réouverture de la lagune en 1980, plantation d'espèces de mangrove, amélioration de la surveillance de la zone par la création de la réserve communautaire de la Somone.
Casamance	Régressive	Forte salinité des eaux de mer, sécheresse, coupes de bois de mangrove, érosion marine, construction des barrages de Affiniam et de Guidel, mise en œuvre du projet ILACO dans le cadre de la riziculture...

Source : ISE, 2009

1.3.2. Dynamique des sites de haute biodiversité

Les sites de haute biodiversité sont essentiellement les parcs nationaux, les réserves, les Niayes, les forêts classées et les milieux fluviaux et marins.

1.3.2.1. Le Parc National du Niokolo Koba

Le Parc National du Niokolo Koba présente une dynamique régressive visible au niveau de certains sites. La plupart des écosystèmes du parc et différentes espèces sont touchés (tableau 3). La quasi-totalité des espèces est en régression particulièrement les espèces végétales qui enregistreraient une perte d'environ 25% sur la base d'une comparaison des études réalisées par Adam en 1971 et par *Ba et al.* en 1997. Cette évolution régressive de la végétation s'accompagne également d'une régression de la faune sauvage du parc. Ainsi, certains mammifères comme le Damalisque (*Damaliscus lunatus*) et la girafe (*Giraffa camelopardalis*) ont disparu du Niokolo Koba bien avant son érection en parc.

Tableau 3 : dynamique au niveau du Parc National du Niokolo Koba

	Dynamique	Facteurs explicatifs
Formations végétales : (Forêts sèches, savanes boisées, forêts galeries...)	Régressive	Feux de brousse, exploitation du bois, empiètements, sécheresse...
Zones humides (eau douce)	Régressive	Comblement des mares et des étangs, envahissement des points d'eau douce par des espèces envahissantes (<i>Mimosa pigra</i>, <i>Mitragyna inermis</i>...), sécheresse...
Espèces végétales : 1500 espèces (Adam, 1971), 1117 (Ba et al., 1997)	Baisse de 25,53 % du nombre d'espèces Prolifération de certaines espèces végétales comme <i>Mimosa pigra</i> et <i>Mitragyna inermis</i> .	Sécheresse, régularité et intensité des feux de brousse, exploitation du bois, dégradation des habitats...
Mammifères : 80 espèces	Régressive Disparition du <i>Damalix</i> , du Pangolin géant... Baisse drastique des effectifs des éléphants et des Elans de Derby	Braconnage, feux de brousse, sécheresse, fragmentation des habitats...
Avifaune : 330 espèces d'oiseaux		
Poissons : 60 espèces	Régressive	Assèchement des cours d'eau et des mares pérennes, perturbation du réseau hydrographique
Reptiles : 36 espèces	Régressive	Braconnage (crocodile, tortue, python),

Source : ISE, 2009

1.3.2.2. Le Parc National du Delta du Saloum

Ce parc est situé dans la Région de Fatick. Sa partie continentale présente une végétation constituée principalement de savanes alors que sa partie maritime est composée de mangrove. Les genres *Rhizophora* et *Avicennia* représentent l'essentiel de la superficie des peuplements de mangrove. Les peuplements de *Rhizophora mangle* présentent une dynamique régressive au nord et une dynamique progressive dans le Parc (Ndour, 2005).

La faune terrestre comprend plusieurs mammifères dont le colobe bai (*Procolobus badius temmincki*) qui est une espèce arboricole menacée par la dégradation de son habitat (forêts galeries dans le parc). L'antilope cheval ou hyppotrague (*Hippotragus equinus*) a disparu de la forêt de Fathala depuis 1967. Les parties maritimes et deltaïques abritent certaines espèces

menacées et/ou rares comme le Lamantin (*Trichechus senegalensis*) et le Dauphin (*Sousa Teuszii*).

L'ensemble des entités éco systémiques et des espèces du Delta du Saloum connaît une dynamique dont les principales caractéristiques ainsi que les facteurs explicatifs figurent dans le tableau 4.

Tableau 4 : dynamique au niveau du Parc National du Delta du Saloum

	Dynamique	Facteurs explicatifs
Formations végétales terrestres: (Savanes boisées, forêts galeries...)	Régressive	Feux de brousse, exploitation du bois, remontée de la langue salée, surpâturage...
Mangrove	Evolution relativement stationnaire dans le Parc.	Protection intégrale au niveau du parc, surveillance des ressources par les agents du Parc, sensibilisation des populations par des ONG et des projets (UICN, WAME, PGIES...)
	Régression marquée par une réduction de 25 % de la superficie dans le secteur de Foundiougne (Soumaré, 1992) et de 8,5 % dans les îles du Gandoul (Dièye, 2007)	Sécheresse, coupes de bois, érosion/sédimentation, salinisation....
Zones humides (Eau douce)	Régression marquée par le tarissement des cours d'eau et des sources autrefois pérennes (Ndour, 2005)	Sécheresse, exploitation des nappes souterraines, avancée du biseau salé...
	Progression marquée par la revitalisation des cours d'eau de <i>Néma Bah</i> par l'UICN et de <i>Wongna</i> (cours d'eau de Senghor) par la CARITAS	Mise en place de micro barrage par les ONG et les institutions actives dans le développement en milieu rural
Espèces végétales: 188 espèces (Ba et al., 1997)	Régression de <i>Pterocarpus erinaceus</i> . de <i>Cordyla pinnata</i> et des espèces à affinité guinéenne	Sécheresse, exploitation du bois d'œuvre, feux de brousse, exploitation du charbon de bois, exploitation des plantes médicinales....
Mammifères : 34 espèces	Régression (disparition de l'hypotrague, menace sur le colobe bai et rareté du lamantin...).	Braconnage, sécheresse, feux de brousse, régression des zones humides et des habitats.....
Avifaune : 200 espèces d'oiseaux	Progression	Diversités des aires protégées, sensibilisation des populations, protection des sites de nidification, arrivée d'espèces migratrices
Poissons : 114 espèces	Régression	Surpêche, non respect des normes de pêches, sécheresse
Tortues : 3 espèces principales	Progression supposée	Suppression de la filière au niveau de la Petite Côte, sensibilisation des populations par l'UICN, WWF et les éco-guides.

Source : ISE, 2009

1.3.2.3. Les Niayes

Cet écosystème présente une dynamique régressive marquée par une forte dégradation liée essentiellement à la remontée saline et aux activités agricoles dans les dépressions. L'exploitation maraîchère et les modifications climatiques de ces dernières décennies ont entraîné un assèchement progressif des lacs et une modification de la composition floristique des formations végétales. A cela s'ajoute les perturbations liées aux infrastructures routières, à l'urbanisation et à l'utilisation de ces dépressions comme dépotoirs d'ordures (*Mbeubeuss*).

1.3.2.4. Le Ferlo

Au cours des dernières décennies, cette zone, dominée par des steppes et des savanes arbustives a connu une nette réduction de son potentiel, de sa productivité et de sa diversité. A cause de la sécheresse, cette zone se caractérise par une forte mortalité de certaines espèces végétales comme *Dalbergia Elandoxylon*. Dans cet écosystème, l'importance des activités pastorales engendre une forte pression du fait de la surcharge animale et de l'égavage des arbres. En outre, la récurrence et l'intensité des feux de brousse ont beaucoup contribué à la dégradation de cet écosystème.

En plus de ces sites considérés comme étant des sites de haute densité de diversité biologique, s'ajoute le parc national des oiseaux du Djoudj. Ce Parc connaît, depuis quelques années, une dynamique régressive liée entre autre à une prolifération d'espèces aquatiques suite aux aménagements hydro agricoles (tableau 5). Ces espèces envahissantes qui ont causé d'énormes dégâts à l'écosystème sont essentiellement dominées par *Typha domingensis*, *Salvinia molesta*, *Pistia stratiotes*, *Potamogeton sp.* Des mesures de lutte ont été entreprises pour *Salvinia molesta* et *Typha domingensis*. Chez la première, des résultats encourageant ont été obtenus grâce à la lutte biologique; par contre pour *Typha domingensis*, le problème demeure malgré les importants efforts consentis.

Tableau 5 : dynamique au niveau du Parc National des oiseaux du Djoudj

	Dynamique	Facteurs explicatifs
Formations végétales	Régression	Formation de communautés végétales formée d'espèces envahissantes au détriment des espèces aquatiques communes
Zones humides (eau douce)	Progression quantitative	Déversement du plan d'eau douce de la dépression du Djoudj vers le parc ;
	Régression qualitativement	Eutrophisation des eaux par sédimentation et décomposition des individus de <i>Salvinia molesta</i> ; Altération de la qualité des eaux par les rejets venant des casiers rizicoles.
Espèces végétales	Régression des plantes aquatiques	Occupation du plan d'eau par les espèces envahissantes au détriment des espèces aquatiques communes
	Progression de certaines espèces envahissantes	Le barrage de Diama a permis l'existence d'un plan d'eau et la prolifération de plantes envahissantes comme <i>Typha domingensis</i>, <i>Pistia stratiotes</i>, Dissémination des semences des espèces aquatiques par les oiseaux migrateurs ; Absence d'ennemis naturels des espèces envahissantes...
	Régression de l'espèce <i>Salvinia molesta</i>	Elevage et introduction de 1200 insectes par des séries de lâchée au niveau des zones infestées du parc.
Mammifères : 3 espèces sont communes	Régression pour le Lamantin	Limitation des mouvements des lamantins (entre le fleuve et la mer), Braconnage
	Progression pour le phacochère	Protection intégrale des espèces dans le Parc ; Quasi-absence du braconnage du phacochère (population à 100% musulmane)
Avifaune : 300 à 360 espèces	Progression	Sur une population de 632 000 individus, les 90,5% de l'effectif sont des oiseaux migrateurs paléarctiques ; Par ailleurs, 161 espèces des 360 sont protégées par la convention de Bonn et de Berne ;
Poissons : 75 espèces vivent dans le parc 93 notées dans la zone	Régression	Impossibilité de migration des espèces de poissons de part et d'autre du Barrage de Diama particulièrement de la mer vers le fleuve. Il s'y ajoute que la consommation journalière de l'avifaune est estimée à 4 tonnes (ISE, 2002) ;
Reptiles : Quelques espèces	Dynamique progressive des reptiles (python et amphibiens)	Protection intégrale des espèces dans le Parc ; Disponibilité de nourriture pour les espèces concernées

Source : ISE, 2009

Cette dynamique régressive notée presque dans tous les écosystèmes est liée à de multiples facteurs qui sont d'ordre naturel et anthropique.

1.4. Principales causes et menaces sur la diversité biologique

Les écosystèmes présentent des modifications importantes engendrées par un ensemble complexe de causes qui agissent selon une intensité variable généralement influencée par les caractéristiques locales qui déterminent ainsi la vulnérabilité particulière de certains milieux.

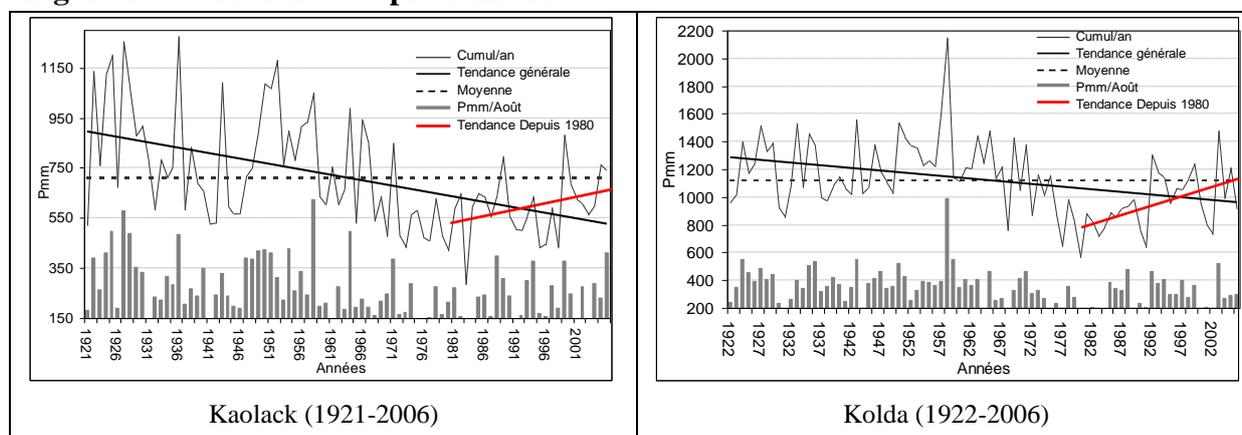
1.4.1. Les facteurs naturels

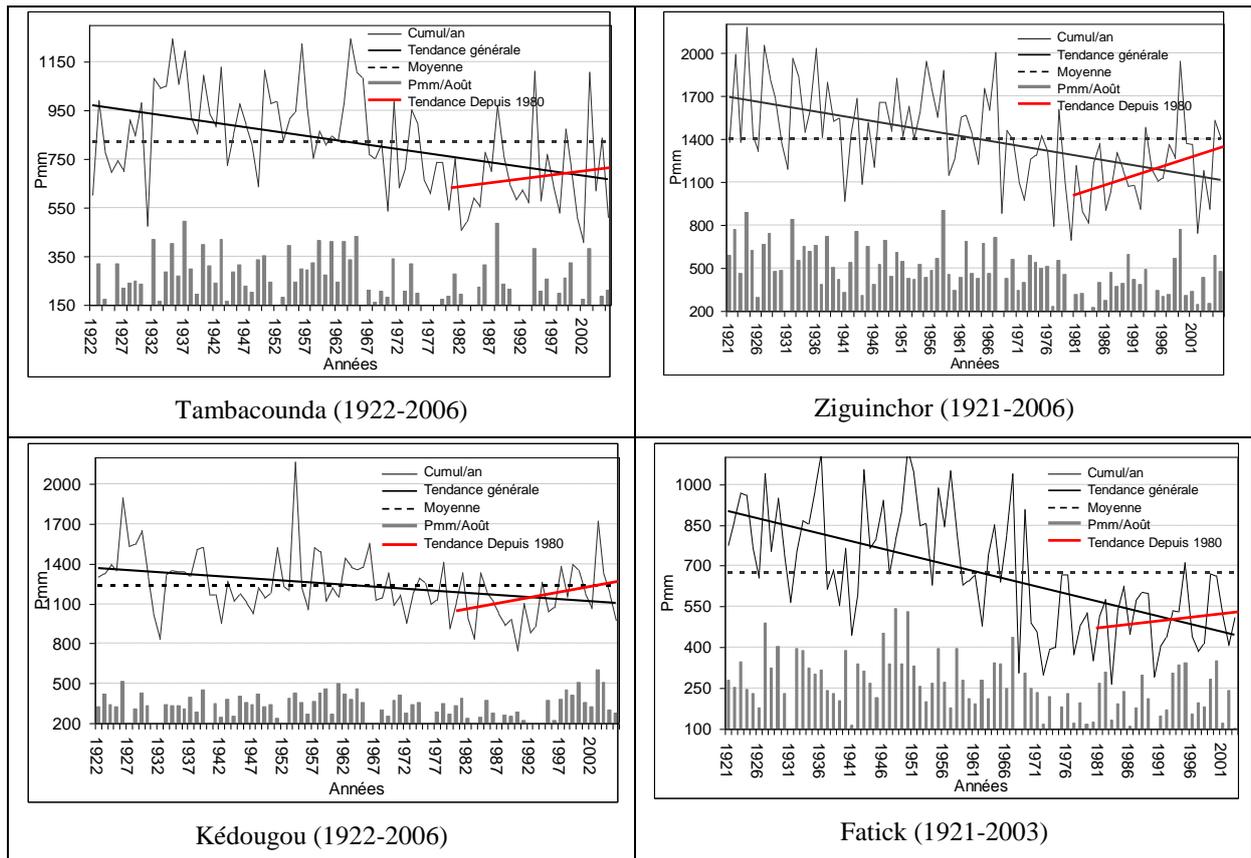
Les facteurs naturels qui affectent la biodiversité au Sénégal sont essentiellement la péjoration climatique, la salinisation et l'érosion.

1.4.1.1. La péjoration climatique

Au Sénégal, des périodes de sécheresse ont été notées depuis 1968. La péjoration pluviométrique (figure 15) et les sécheresses généralisées des dernières décennies sont à l'origine de l'abaissement des nappes phréatiques et de l'assèchement des eaux de surface avec des conséquences très importantes sur la productivité des écosystèmes naturels. Cette péjoration qui s'est traduite par une translation des isohyètes vers le sud, a aussi fortement affecté la vitalité des écosystèmes et est en partie responsable de la forte mortalité des espèces végétales peu résistantes à la sécheresse, faisant ainsi peser la menace de disparition d'espèces animales tributaires de ces espèces végétales et de certains types de végétation. Ces aléas climatiques ont induit des perturbations au niveau de certains habitats de la faune. Ces sécheresses fréquentes et prolongées ont contribué à fragiliser davantage les écosystèmes, les rendant plus vulnérables aux autres facteurs de perturbation et accélèrent ainsi le rythme de dégradation des ressources biologiques.

Figure 15 : variation de la pluviométrie





Source: ANAMS

1.4.1.2. La salinisation

Le Sénégal est un pays côtier traversé par des cours d'eau qui sont fortement influencés par l'intrusion marine à cause de la faiblesse de leur pente (profils en long). La salinisation et l'acidification sont citées parmi les principaux facteurs de dégradation des terres et de réduction de la biodiversité. Quatre des six zones éco géographiques (fleuve Sénégal, Niayes, Sud du bassin arachidier, Casamance) sont touchées par la salinité (CSE, 2009). Leur dynamique est assez active dans les zones d'irrigation (avec un mauvais drainage), au niveau des sols salés sulfatés acides du delta du fleuve Sénégal, du Saloum et de la basse vallée de la Casamance. Ces processus sont accentués ces dernières années par les longues périodes de sécheresse. Dans certains cas, les réponses apportées à travers la stratégie des micro-barrages transfère le problème là où il n'existait pas. Ces situations sont surtout rencontrées au niveau des aménagements des bassins versant de la Casamance et du Saloum.

Tableau 6 : superficies affectées par la salinisation

Zones	Superficies (ha)
Fleuve Sénégal	400 000
Grande Côte	58 000
Petite Côte	>100
Bassin du Sine Saloum	230 000
Bassin du fleuve Gambie	143 000
Bassin du fleuve Casamance	400 000

Source : MEPN, 2000

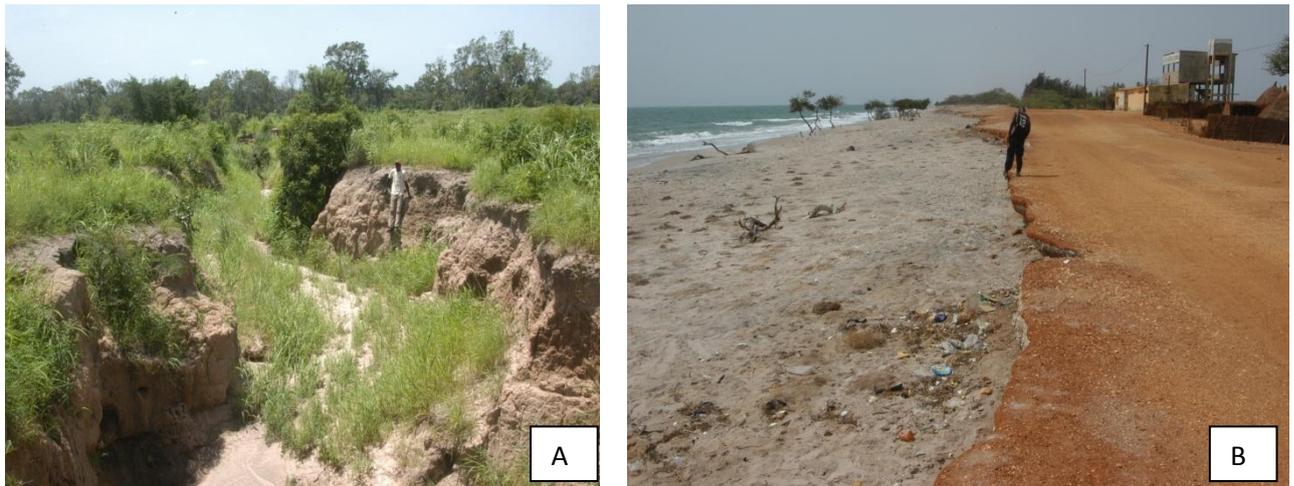
1.4.1.3. L'érosion

L'érosion est un facteur dynamique de la dégradation des terres au Sénégal. Elle se manifeste par l'effet du vent surtout en saison sèche avec la mobilisation des particules fines. Pendant la saison des pluies, surtout à ses débuts, le ruissellement décape les horizons superficiels du sol et réduit ainsi la fertilité des terres. Avec la dégradation du couvert végétal, ces dynamiques sont renforcées et créent parfois de situations de non retour avec le décapage des sols et l'exposition de faciès incultes, compacte qui réduisent l'infiltration de l'eau et détruit les processus biologiques qui permettent aux plantes de se développer. L'érosion éolienne et hydrique réduit la biodiversité par une dégradation de la qualité des sols.

L'érosion côtière constitue une menace réelle pour le littoral sénégalais. Ainsi, la presqu'île du Cap-Vert perdrait 50% de ses plages (MEPN, 2000). Il en serait de même pour l'estuaire du Saloum qui est particulièrement exposé aux inondations avec des conséquences sur les écosystèmes de mangrove.

Le littoral Nord, notamment la zone des Niayes est marquée par une dynamique dunaire provoquée par la remobilisation du sable sous l'effet du vent. Dans cette zone, les dunes vives menacent les cultures maraîchères, les individus d'espèces végétales reliques. Le comblement progressif des bas fonds contribue à la baisse de la productivité de ces terres.

Figure 16 : Ravinement en zone de terroir (A) et érosion côtière (B)



Source : ISE

1.4.2. Les facteurs anthropiques

Ils concernent principalement les feux de brousse, les espèces envahissantes, la surexploitation des ressources biologiques, la destruction et la fragmentation des habitats, la pauvreté, les pollutions, les causes politiques, juridiques et institutionnelles.

1.4.2.1. Les feux de brousse

Les zones où l'on retrouve les plus importants sites de biodiversité sont fortement affectées par les feux de brousse. Ces feux constituent un des principaux facteurs de dégradation des écosystèmes de savane au Sénégal. Ils contribuent à la modification de la structure, de la composition floristique et du fonctionnement des écosystèmes par la mortalité des plantes (surtout la régénération naturelle), la déstructuration du sol (érosion, pertes de fertilité dans le long terme), les effets pervers sur les processus hydriques (ruissellement accru, faible infiltration, forte évaporation, colmatage des bas fonds) ainsi que la perturbation de la capacité de reconstitution du milieu.

Les feux peuvent entraîner des perturbations des cycles biogéochimiques dont pourraient découler des implications négatives sur la productivité des écosystèmes naturels. Des pertes de composantes tel que l'azote, le phosphore, le soufre, et surtout le carbone, sont de nature à appauvrir la fertilité du sol et entraîner une dynamique de changement dans l'atmosphère en terme de réchauffement global.

Figure 17 : dégâts causés par les feux



Source : ISE

1.4.2.2. Les espèces envahissantes

Au Sénégal, les espèces envahissantes posent d'énormes problèmes à l'environnement physique et humain. Dans le Delta du fleuve Sénégal, par exemple, les espèces envahissantes telles que *Typha domingensis*, *Salvinia molesta*, *Pistia stratiotes* ont déjà causé d'énormes dégâts sur l'environnement et les conditions de vie des populations. Elles envahissent les plans d'eau compromettant ainsi leur accessibilité pour la navigation et la pêche. Ces espèces provoquent également une eutrophisation de l'eau et par conséquent une réduction de la disponibilité de l'oxygène dissout. Cette situation entraîne une forte mortalité de plusieurs espèces animales (poissons surtout). En outre, ces espèces entrent en compétition avec d'autres espèces locales. La multiplication et l'extension des sites de *Typha domingensis* a favorisé la prolifération d'oiseaux granivores qui s'attaquent aux cultures. Ces plantes ont également favorisé la création de conditions propices au développement des maladies d'origine hydrique. La prolifération des moustiques et des escargots sont respectivement responsables des nombreux cas de paludisme et de bilharziose observés dans cette région.

Dans le parc national du Niokolo Koba, les mares de Simenti et de Kountadala qui constituent une importante source d'approvisionnement en eau et en fourrage pour la grande faune sont fortement colonisées par *Mimosa pigra* et *Mitragyna inermis*. Les fonds de ces deux mares présentent des taux de recouvrement relativement importants qui sont respectivement de 25 % et de 90 % (PGIES-ISE, 2009). On assiste ainsi à un comblement progressif de ces mares et à une diminution des voies d'accès à l'eau. Cette situation serait l'une des causes principales de la diminution des populations animales.

Figure 18 : *Typha domingensis* (A) et *Mimosa pigra* (B)



Source : ISE

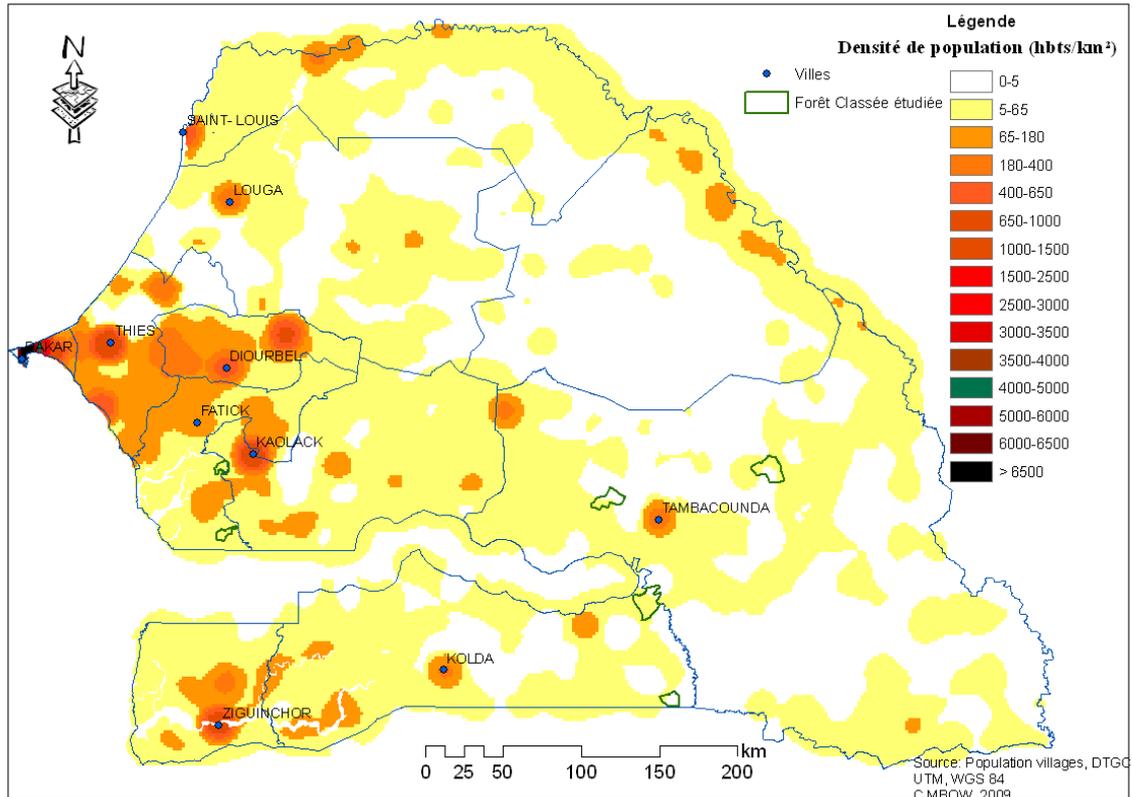
1.4.2.3. La surexploitation des ressources biologiques

Elle est liée à plusieurs facteurs notamment la pression démographique, la pression agricole, le surpâturage et le braconnage. Cette surexploitation concerne aussi celle des ressources forestières mais aussi celle des ressources halieutiques.

➤ La pression démographique

Le Sénégal a une population estimée à 12 millions d'habitants inégalement répartie sur le territoire national. Les plus fortes densités de populations se trouvent à l'Ouest (figure 19). Cette situation a entraîné une forte conversion des terres forestières en terres agricoles surtout autour des Aires Protégées. D'autres formes de pression peuvent être notées sur la pêche et la chasse. L'analyse de la pression démographique devrait permettre d'une part de caractériser le risque élevé de déforestation à petite échelle (éclaircie) pour le bois de chauffe et de service et d'autre part d'expliquer l'occurrence des feux de brousse pour les besoins de défrichage ou d'aménagement.

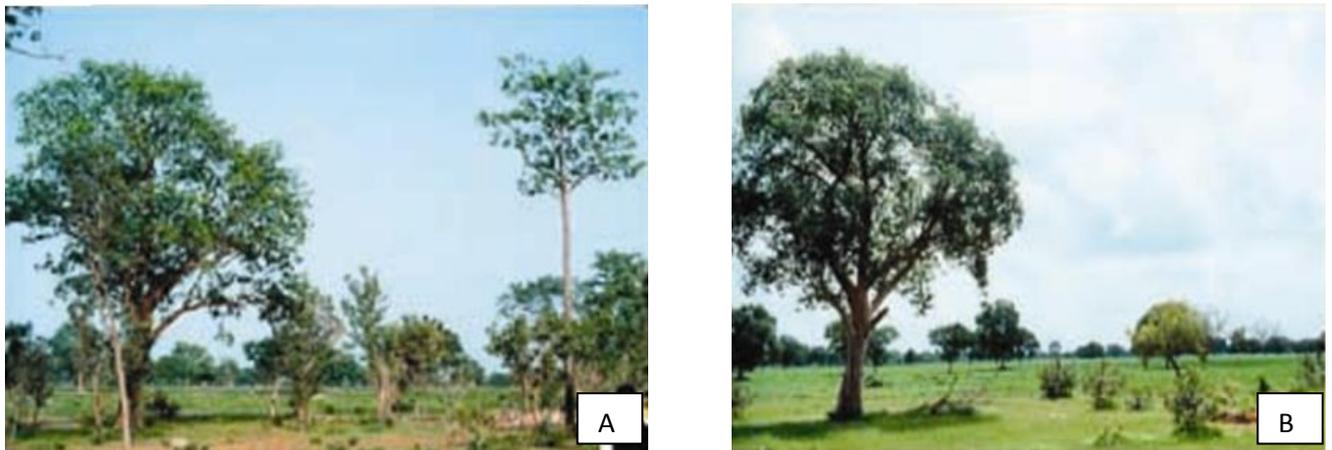
Figure 19 : densité de la population



➤ La pression agricole

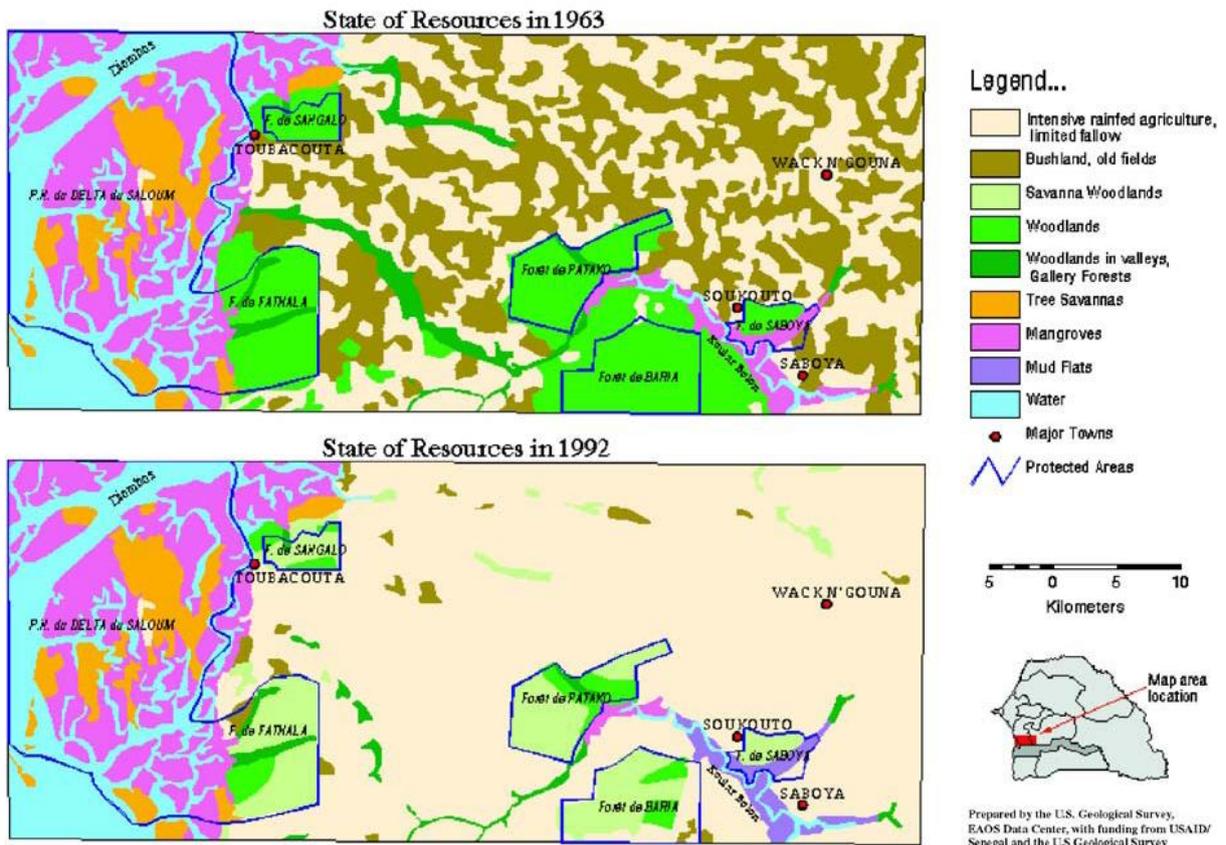
L'extension des terres agricoles menace de plus en plus les sites de haute biodiversité au Sénégal puisqu'elle affecte les habitats et par conséquent les espèces qui s'y trouvent. La politique agricole du Sénégal s'est longtemps articulée sur les performances de la production arachidière. L'approche productiviste qui avait fait du Sénégal un des premiers pays producteurs d'arachide a été un facteur dynamique de conquête des terres forestières pour l'installation des champs de culture. La Dynamique a connu son paroxysme dans les années 1970 avec la politique des terres neuves du Sénégal Oriental (figures 20 et 21).

Figure 20 : dynamique du couvert végétal entre 1983 (A) et 1998 (B)



Source : Tappen et al., 2004

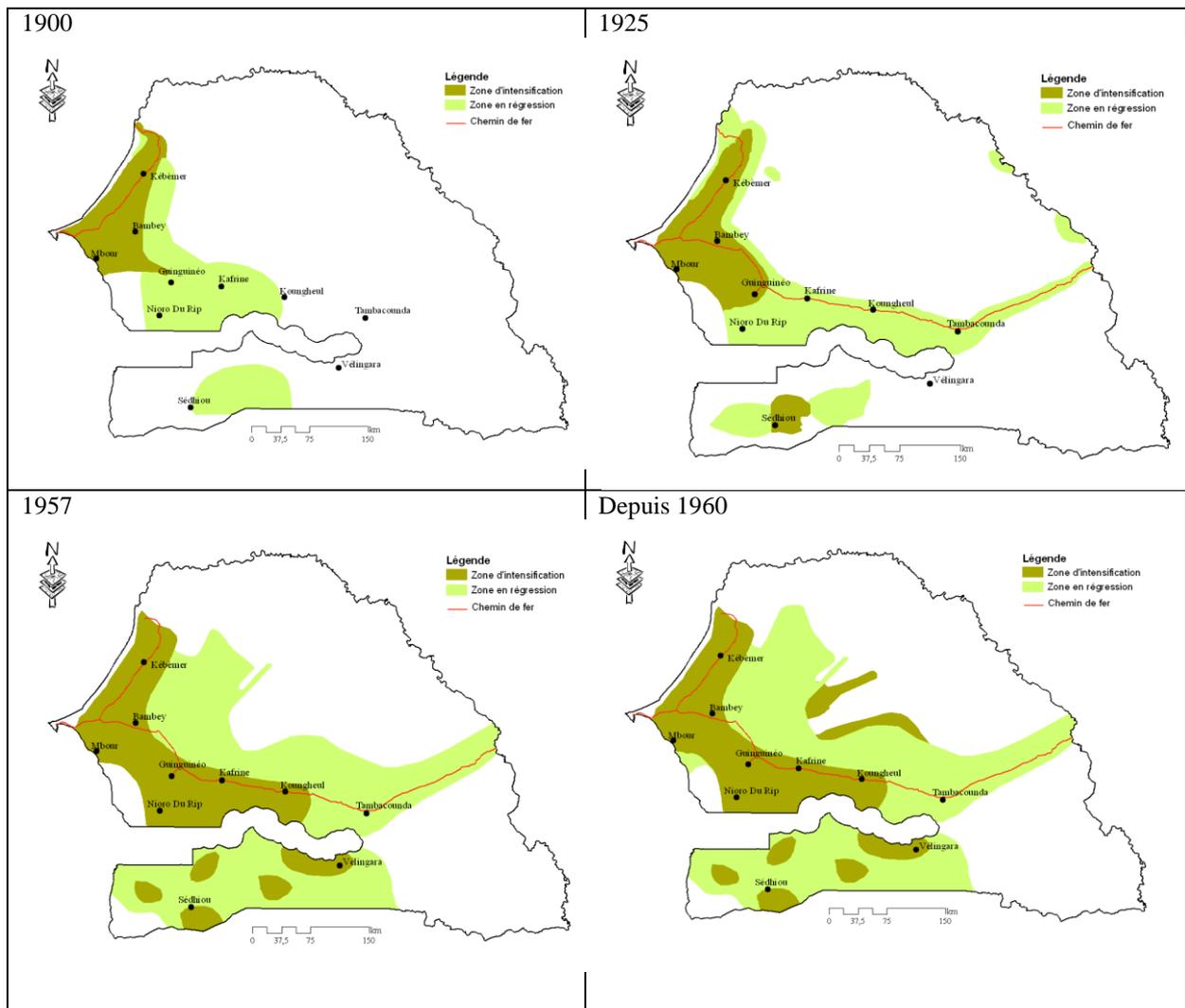
Figure 21 : changements d'occupation et d'utilisation des terres dans la partie sud-ouest du bassin arachidier



Les autres options politiques qui ont suivi (Programme Agricole de 1960 à 1980, la Nouvelle Politique Agricole initiée en 1984-1985, le Programme d'Ajustement du Secteur Agricole à partir de 1995, les programmes REVA-GOANA en 2007-2008) sont basées sur l'extension des terres agricoles pour augmenter la production. La figure 22 montre l'évolution du Bassin

Arachidier du Sénégal de 1900 à 1960 à partir des cartes Protères (1952) reprises et adaptées par Mbow *et al.* (2008). Cette extension se fait vers le sud où subsistent les derniers lambeaux de haute biodiversité au Sénégal.

Figure 22 : évolution du Bassin Arachidier de 1900 à 1960



➤ **La surexploitation des produits forestiers**

Au Sénégal, l'exploitation du bois d'œuvre, de service et d'énergie a entraîné une forte dégradation des écosystèmes. De nombreuses espèces végétales sont menacées de disparition du fait de leur surexploitation. Les prélèvements abusifs du bois de certaines espèces, de leurs fruits, ou souvent des deux à la fois, expliquent les menaces qui pèsent sur elles. D'autres sont victimes de l'utilisation de leur sève (gomme) ou de l'élagage des branches. Certaines plantes

peuvent même être entièrement endommagées du fait de l'utilisation excessive de leurs écorces et/ou de leurs racines. L'inconvénient de ces prélèvements est qu'ils dépassent souvent les capacités de régénération de ces espèces. Les statistiques de l'exploitation forestière (tableau 7) montrent une augmentation des quotas de charbon, de bois de service et de bois d'œuvre.

Tableau 7 : quotas d'exploitation forestière en quintaux

	Région	2005	2006	2008	Nombre d'organisations.
Charbon de bois	Kolda	256830	256670	229510	188 en 2007
	Tambacounda	243170	243330	444490	164 en 2006 168 en 2005
Bois d'œuvre	Kolda	2000	2621	27271*	13 scieries en 2005
	Tambacounda				
Bois de service	Kolda-panneaux <i>crintin</i> et tige Bambous	25000/10000	25000/10000	25000/10000	
	Tambacounda-panneaux <i>crintin</i> et tige Bambous	20000/5000	20000/10000	25000/10000	
Bois artisanat (stères)	Kolda	35830	37970	48780	
	Tambacounda	36400	37030	36780	
<i>Borassus aethiopum</i> (pieds)	Kolda	50	50	50	
	Ziguinchor	60	60	60	
Pirogues	Kolda	50	50	50	
	Ziguinchor	50	50	50	

* Espèces concernées: *Khaya senegalensis*, *Azelia africana*, *Bombax costatum*, *Cordyla pinnata*, *Daniellia oliveri*.

➤ La surexploitation des ressources halieutiques

La biodiversité halieutique est aussi très fortement affectée par les actions anthropiques. Elle est victime d'une surexploitation ou d'une mauvaise exploitation de ses ressources entraînant ainsi la raréfaction ou la disparition de certaines espèces. Le non respect de la réglementation en matière de matériels de pêche (taille des mailles, filets en nylon non biodégradables), l'absence de repos biologique dans la plupart des zones de pêche constituent des facteurs d'érosion de la biodiversité marine. Les difficultés du secteur agricole ont provoqué un afflux vers le secteur de la pêche entraînant de fortes pressions (surpêche). Cette pression croissante a accru les menaces sur la biodiversité dans les écosystèmes marins et estuariens. En outre, la

forte concentration de la population sur le littoral a favorisé une augmentation de l'effort de pêche qui s'est traduit par une pression plus forte sur les ressources biologiques.

Figure 23 : quai de débarquement de Joal-Fadiouth



Source : ISE

➤ **Le surpâturage**

Le surpâturage est un facteur important de dégradation de la biodiversité. Il entraîne une exploitation anarchique des ressources végétales suite à l'émondage, le piétinement des jeunes plants et le compactage du sol.

Le pâturage modifie profondément la structure et le fonctionnement des écosystèmes situés sur les zones de parcours du bétail. Le piétinement du bétail, s'il prend des proportions excessives, rend le terrain compact, empêche la circulation de l'air et de l'eau nécessaire à la vie organique du sol, aux échanges chimiques et au développement des racines des plantes. Les herbacées et les jeunes plants disparaissent progressivement, et le terrain dénudé est alors soumis à l'action des agents de l'érosion. La pression du cheptel, combiné aux effets des changements climatiques, affecte l'équilibre naturel des zones sylvo-pastorales.

Figure 24 : pression du bétail



Source : ISE

➤ **Le braconnage**

Il constitue une réelle cause de perte de biodiversité animale à l'intérieur des zones protégées comme dans les zones de terroirs où la chasse est en principe réglementée. Ainsi on note une raréfaction de certaines espèces comme l'Eléphant, le Lion, l'Eland de Derby, le Chimpanzé, le Lamantin... Certaines de ces espèces sont partiellement ou intégralement protégées par le code de la chasse et les conventions internationales.

L'existence de textes n'a pas permis de bien cerner l'activité de chasse qui oppose des intérêts touristiques et la satisfaction des besoins des populations. Les pratiques de chasse sont souvent peu respectueuses de la conservation des écosystèmes et n'est pas basée sur un dénombrement précis des espèces (le capital) afin de déterminer le nombre d'abattages optimal pour les différentes espèces.

Il est important de noter la présence de nombreuses zones amodiées autour des aires de conservation que sont les Parcs Nationaux et les réserves. Sur ces sites on a une opposition d'objectifs entre la conservation-protection des espèces et leur exploitation par la chasse. Cette situation est favorisée par l'insuffisance de synergie dans les activités des structures techniques les plus concernées par la faune sauvage.

1.4.2.4. La destruction et la fragmentation des habitats

La diversité des habitats est une composante essentielle de la diversité biologique. Les menaces qui pèsent sur ces habitats sont préjudiciables à la biodiversité. Leur fragmentation et ou leur destruction du fait de certains facteurs notamment l'agriculture, l'exploitation des

produits de la forêt sont des causes profondes de perte de biodiversité. Les profondes dégradations des ressources végétales font des réserves forestières actuelles des îlots de végétations souvent entourés par des terres dénudées après de longues années d'exploitation agricole.

Le développement des infrastructures (routes, chemins de fer) représente une menace sur la diversité biologique. Il s'agit de la destruction ou la fragmentation des écosystèmes préexistants, du fait de l'extension urbaine et la pression induite par les besoins domestiques croissants en bois d'œuvre, de service et en bois de feu entres autres.

En outre, le développement du secteur minier a un impact particulièrement important sur les habitats et leurs ressources biologiques. L'exploitation minière (carrières) a contribué à la dégradation et à la perte de biodiversité. L'exploitation minière dans les aires protégées peut être perçue comme un facteur potentiellement significatif de l'érosion de la biodiversité en particulier dans la Zone d'Intérêt Cynégétique (ZIC) de la Falémé, ainsi que le Parc National du Niokolo Koba. Les conséquences de cette exploitation comprennent aussi une contamination des milieux naturels par les produits toxiques.

Figure 25 : carrière d'exploitation (A) et exploitation artisanale de l'or (B)



Source : ISE

1.4.2.5. La pauvreté

Selon les statistiques de la Banque mondiale (www.worldbank.org/senegal), plus de la moitié de la population n'a pas les ressources financières suffisantes pour subvenir à ses besoins de base. Cette situation affecte la biodiversité en ce sens que le diagnostic de la pauvreté met en évidence le cercle vicieux entre l'environnement et la pauvreté (Rép. du Sénégal. 2006). En

effet, il apparaît que la dégradation est une conséquence et une cause de la pauvreté. Les populations pauvres principalement rurales exercent des pressions sur les ressources biologiques pour subvenir à leurs besoins. Dans certaines régions, la surexploitation des ressources ligneuses à des fins de production de charbon de bois, de combustibles domestiques et d'extension des superficies agricoles sont des aspects visibles de ces atteintes.

En outre, du fait de la pauvreté, on assiste à des migrations de populations vers des zones plus pourvues en ressources biologiques notamment dans le secteur de la pêche (Cormier-Salem, 1999). Ces actions expliquent le rythme inquiétant de déforestation et de surexploitation des ressources biologiques et contribuent ainsi à la perte de biodiversité.

1.4.2.6. Les pollutions

La pollution des nappes phréatiques par déchets industriels, agricoles mais aussi par les usages domestiques constituent une menace sur la biodiversité. En effet, le déversement de polluants par certaines industries contribuent pour une grande part à une dégradation des écosystèmes aquatiques et constituent une forte menace pour la biodiversité. L'utilisation inadéquate de pesticides dans le cadre de la lutte contre les ravageurs et d'engrais chimiques sur les terres de cultures, menacent également la diversité biologique et occasionne une dégradation des écosystèmes par l'acidification des sols et la contamination de la nappe phréatique.

1.4.2.7. Les causes politiques, juridiques et institutionnelles

Au Sénégal l'Etat a mis en place une politique ardue de préservation de la biodiversité. Cependant, on note une faible prise en compte de la dimension de la biodiversité dans les politiques mises en œuvre dans certains secteurs. Sur le plan juridique on note que la législation sur la biodiversité est dispersée dans plusieurs textes de lois et codes (code forestier, code de la chasse, code minier, code de l'environnement, code de la chasse, etc.), ce qui pose un problème de cohérence et de mise en application des lois lié à l'absence de coordination intersectorielle avec comme conséquence le cloisonnement institutionnel. Certes, des collaborations existent mais elles sont tacites et dépendent de la bonne volonté des acteurs. L'une des limites de l'application des lois s'articule autour de l'insuffisance des moyens humains, matériels et financiers nécessaires à la mise en application des dispositions juridiques, notamment les moyens et systèmes de suivi. Les efforts d'adaptation de ces textes

de lois au contexte de la décentralisation cachent parfois le problème du manque d'adhésion et de concertation de la part des communautés à la base.

La faiblesse des moyens institutionnels, matériels, financiers et humains limitent la réussite des programmes de conservation de la diversité biologique.

Le tableau ci-dessous donne une synthèse de l'impact et de la tendance de quelques menaces sur les différents écosystèmes du pays. Il apparaît globalement que la plupart des écosystèmes sont menacés et les pressions qui pèsent sur eux sont généralement soutenues ou croissantes.

Tableau 8 : les principales menaces et leurs impacts sur la biodiversité en rapport avec les différents écosystèmes

		Feux de brousse	Espèces envahissantes	Péjoration climatique	Surexploitation	Salinisation	Pauvreté
Principaux types d'écosystèmes	Ecosystèmes du domaine sahélien	→		↗	↗		↗
	Ecosystèmes du domaine soudanien	↗	↗	↗	↗	→	↗
	Ecosystèmes du domaine subguinéen	→		↗	↗	→	→
	Ecosystèmes fluviaux lacustres	→	↑	↗	↗	↗	↗
	Ecosystèmes marins, côtiers, estuariens			↗	↗	↗	↗
Ecosystèmes particuliers	Niayes			↗	↗	↑	↗
	Djoudj		↗	→			→
Sites de haute densité de biodiversité	Parc National du Niokolo Koba	↗	↗	↗	↗		↗
	Parc National du Delta du Saloum	→		↗	→	↗	→
	Ferlo	↗		↗	↗		↗

	Degré d'impact
	Insignifiant
	Faible
	Moderé
	Elevé
	Très élevé

	Tendance
↑	Fortement croissante
↗	Croissante
→	Continue
↘	Décroissante

1.5. Conséquences sur l'environnement écologique et humain

La biodiversité joue un rôle fondamental dans le fonctionnement des écosystèmes et à travers les nombreux services qu'ils fournissent. L'Homme dépend des ressources biologiques pour sa survie, ainsi une perturbation de ces ressources affecte à la fois son environnement et ses modes de vie. La perte de biodiversité, qui est parfois irréversible, se traduit souvent par des conséquences néfastes sur plusieurs aspects du bien-être humain, tels que la sécurité alimentaire, la vulnérabilité face aux catastrophes naturelles, la sécurité énergétique et l'accès à l'eau et aux matières premières. Au Sénégal on peut retenir deux grandes conséquences liées à la perte de la biodiversité. Ils s'agissent principalement des conséquences sur l'environnement biophysique et celles affectant les conditions de vie des populations.

1.5.1. Conséquences sur l'environnement biophysique

Le Sénégal est confronté depuis quelques décennies à une dégradation sans précédent de son environnement, résultant d'une interaction complexe entre une sécheresse chronique, la croissance démographique, la pauvreté des populations, la surexploitation des ressources naturelles et l'incohérence des textes et leur défaut d'application. La dégradation de plus en plus accrue des écosystèmes a des impacts négatifs sur les différents constituants de l'environnement biophysique (flore, faune, sol).

Les facteurs naturels et anthropiques précédemment cités dans le sous chapitre III ont entraîné une dégradation des ressources végétales notamment une modification de la composition floristique. En effet, les feux ont entraîné la destruction d'espèces de valeur telles que *Pterocarpus erinaceus*, *Cordyla pinnata*, *Prosopis africana* au profit d'espèces moins vulnérables au feu et d'importance moindre (*Terminalia macroptera*, *Hannoa undulata*).

1.5.1.1. Sur la flore et la végétation

Une étude menée dans six forêts classées des domaines soudanien et sub-guinéen du Sénégal a montré que les espèces exploitées principalement pour le bois d'œuvre et de service (*Pterocarpus erinaceus*, *Cordyla pinnata*, *Bombax costatum*) sont en déclin à cause d'une exploitation abusive, de la fréquence et l'intensité des feux de brousse, de la pression du bétail (Sambou, 2004). Les espèces exploitées principalement pour les produits non ligneux (*Sterculia setigera*, *Adansonia digitata*) présentent également des populations dégradées,

vieillissantes et menacées de disparition à cause de la collecte abusive des fruits et de la saignée abusive pour la production de gomme. Une persistance de ces facteurs risque de détruire complètement les populations de ces espèces.

Dans la zone tampon de la Réserve de Biosphère du Niokolo Koba, certaines espèces exploitées pour le bois d'œuvre et de service (*Pterocarpus erinaceus*, *Cordyla pinnata*, *Bombax costatum*) et d'autres utilisées pour les produits non ligneux (*Parkia biglobosa*, *Sterculia setigera*) présentent des populations dégradées (Ndiaye 2007 ; Faye-Diédhiou, 2009). Ces deux études montrent qu'en plus des facteurs naturels, la pression anthropique (défrichements agricoles, exploitation de produits forestiers, pâturage, feux de brousse) agit négativement sur ces espèces et constitue un important facteur structurant des formations végétales et de la biodiversité de la Réserve de Biosphère du Niokolo Koba.

Toujours dans le Parc National du Niokolo Koba, la conséquence majeure de l'occupation des mares par *Mimosa pigra* est l'inaccessibilité des eaux pour l'abreuvement de la faune et des herbacés pour son alimentation. Il s'y ajoute l'assèchement précoce de ces mares colonisées. La conséquence est la vulnérabilité des animaux sauvages du fait de leur regroupement autour de rares points d'eau où ils s'exposent au braconnage. La forte densité de *Mimosa pigra* et de *Mitragyna inermis* favorise les dépôts silteux qui entraînent l'érosion de la biodiversité végétale. En outre, la dégradation de la flore et de la végétation de la bordure des mares notamment celle de Simenti a accéléré le processus de leur comblement mis en évidence par la diminution de leur profondeur.

Dans la Réserve de la Biosphère du Delta du Saloum, une étude a montré que la flore et la végétation de cette réserve ont subi des modifications sensibles pendant ces dernières décennies (Bâ *et al.* 1999). La mangrove a subi une forte dégradation en amont du cours d'eau Saloum. Les vallées jadis occupées par des espèces d'affinité guinéenne sont marquées par un recul de ces espèces au profit des espèces à affinité soudanienne provenant des plateaux. Les zones de terroir destinées à l'agriculture et à l'élevage sont caractérisées par des parcs arborés généralement dégradés. Les populations de la plupart des espèces sont marquées par une dégradation de leur structure et une faiblesse de la régénération naturelle. Certaines espèces comme *Azadirachta indica* (espèce introduite) et *Daniellia oliveri* ont envahi les vallées réduisant ainsi la diversité spécifiques de ces milieux. Parmi les espèces les plus menacées figurent *Elaeis guinéensis*, *Phoenix reclinata*, *Parinari excelsa*, *Detarium senegalense*,

Pterocarpus erinaceus, *Prosopis africana*, *Kigelia africana*, *Erythrophleum guineense*, *Treculia africana*, *Albizia ferruginea*. Cette dynamique résulte de la dégradation des facteurs du milieu (baisse des pluies, salinisation des terres) et des pressions anthropiques (exploitation abusive du bois, défrichement abusifs, feux de brousse, forte pression du bétail).

Dans la zone des Niayes, un inventaire floristique de la réserve botanique de Noflaye (Ilboudo, 1992) a révélé la disparition de 212 espèces par rapport à la situation de 1957. Un travail publié récemment par le PGIES (2003) fait le point sur des espèces endémiques du Sénégal. Cette étude révèle que 09 espèces dites endémiques du Sénégal n'ont été retrouvées ni dans les herbiers ni sur le terrain. Aussi, 21 sur les 33 espèces endémiques seraient rares et potentiellement menacées. Certaines espèces sont signalées dans la Liste Rouge de l'UICN ou sur l'Annexe II de la liste des espèces CITES.

Les espèces les plus utilisées dans la pharmacopée au niveau du bassin arachidier y sont devenues rares et certaines ont même disparu. Ce qui a entraîné un déplacement des exploitants vers le sud où sont encore présentes la plupart de ces espèces. Cette situation a poussé des organisations de tradipraticiens comme celle du centre Malango à solliciter l'appui du PMF/FEM pour une réintroduction d'espèces disparues de la zone.

1.5.1.2. Les ressources fauniques

Les ressources fauniques sont fortement dépendantes de l'état du couvert végétal aussi bien du point de vue de l'alimentation que de l'habitat. C'est pourquoi, la dégradation de la végétation au cours des dernières décennies a eu des impacts directs sur la faune, en rendant précaire son développement et la survie de certaines espèces. Dans le PNNK, la faune est en déclin, les effectifs sont en baisse et certaines espèces ont atteint un seuil critique en termes de conservation. Les inventaires indiquent une tendance négative (tableaux 9 et 10). Ainsi des mammifères comme l'Eléphant, l'Eland de Derby sont devenus rares. Cette dernière espèce qui ne compte plus qu'environ 200 individus dans le Parc National du Niokolo Koba est aujourd'hui classée par l'UICN comme étant en Danger Critique d'Extinction.

Tableau 9 : variation des effectifs de cinq espèces de mammifères du Parc National du Niokolo Koba entre 1978 et 2002

Espèces	Effectifs en 1978 (Larivière et Dupuy, 1978)	Effectifs en 2002 (Mauvais, 2002)
Eléphant (<i>Loxodonta cyclotis</i>)	moins de 50	traces de deux individus
Eland de Derby (<i>Taurotragus derbianus derbianus</i>)	400	100 à 150
Hippotrague (<i>Hippotragus equinus</i>)	3000	1791 (\pm 877)
Buffle africain (<i>Syncerus caffer</i>)	5000	2448 (\pm 1988)
Bubale (<i>Alcelaphus buselaphus</i>)	3000-4000	375 (\pm 321)

Source : Nezerkova, 2005

Des mammifères comme l'Eléphant, l'Eland de Derby sont devenus rares. Cette dernière espèce qui ne compte plus qu'environ 200 individus dans le Parc National du Niokolo Koba est aujourd'hui classée par l'UICN comme étant en Danger Critique d'Extinction.

Tableau 10 : estimation du nombre d'individus de certains mammifères dans le Parc National du Niokolo Koba

Espèces	GALAT <i>et al</i> 1992	Anonyme <i>et al</i> 1996	Hajek, Verner <i>et al</i> 2000
<i>Taurotragus derbianus</i>	-	P	90-150
<i>Kobus kob</i>	24000	15 000	500-1500
<i>Kobus defassa</i>	3300	1500	100-300
<i>Redunca redunca</i>	-	p	50-100
<i>Alcephalus buselafus</i>	5000	2600	50-300
<i>Hippotragus equinus</i>	6000	2400	200-500
<i>Tragephalus sriptus</i>	50000	12000	500-1500
<i>Cephalcelus rufilatus</i>	40000	8500	300-1000
<i>Silvicarpa grimmia</i>	-	3200	100-500
<i>Ourebia ourebi</i>	12000	6500	100-600

Source : Nezerkova, 2005

1.5.1.3. Les ressources pédologiques

Les risques d'érosion hydrique et éolienne sont élevés et l'extension des zones à risque est liée principalement aux pratiques culturales. Les conséquences de l'érosion des sols sont nombreuses et néfastes : une baisse des rendements des cultures, une augmentation des coûts de production. Les cultures sont alors soumises à des déficits hydriques plus fréquents et plus prononcés. La salinisation des bas fonds a d'énormes répercussions sur les rendements agricoles et par conséquent sur le revenu des populations locales.

Dans la zone de Patako, les défrichements du couvert végétal des plateaux a accéléré le processus d'érosion hydrique responsable des dépôts sableux recouvrant le substrat argileux des bas-fonds.

1.5.2. Conséquences sur les conditions de vie des populations

Les conséquences de la perte de biodiversité ne sont pas seulement environnementales. Elles sont également économiques et sociales. L'érosion de la diversité biologique a également eu des répercussions négatives sur les systèmes de production et par conséquent sur les conditions de vie des populations dépendantes de ces écosystèmes.

1.5.2.1. Sur les services éco systémiques

De nombreuses communautés locales dépendent directement de produits biologiques pour leurs besoins alimentaires, médicaux ou de services. Les services écosystémiques comprennent des services de prélèvement (nourriture, eau, bois), des services de régulation (eau, air), des services culturels (récréatifs, esthétiques, spirituels) des services d'auto-entretien (formation des sols, photosynthèse, cycles biogéochimiques et productivité agricole).

Actuellement, une forte dynamique dans la commercialisation de produits forestiers ligneux et non ligneux a été notée. C'est ainsi que des produits issus de *Detarium senegalense* de *Saba senegalensis* du *Borassus aethiopum* de *Adansonia digitata* de *Elaeis guineensis*... ont attiré la convoitise des commerçants et autres spéculateurs pour leur valeur marchande.

La diminution des produits forestiers pourrait à terme provoquer des déficits dans l'approvisionnement en combustibles domestiques qui représentent une part importante des besoins énergétiques des ménages et autres produits ligneux notamment en milieu rural. Des

pénuries de bois de chauffage surviennent dans certaines zones fortement dégradées du Nord du pays qui n'ont pas accès à des sources d'énergie alternatives, d'autant plus que le bois de chauffage fournit l'essentiel de l'énergie utilisée dans le monde rural. La dégradation des ressources forestières entraîne également la baisse des revenus tirés de l'exploitation de ces dernières et accroît en même temps la pauvreté des populations rurales.

La perte des forêts réduisent la disponibilité des ressources biologiques. Dans la vallée du fleuve Sénégal, la disparition des forêts de Gonakiers a engendré une perte de pâturage pour le bétail, de source d'alimentation et de bois de service pour les populations humaines (Tappen *et al*, 2004).

En basse Casamance (zone de Bignona et Marsassoum) tout comme en amont du cours d'eau Saloum, la forte dégradation de la mangrove a engendré des difficultés dans l'approvisionnement en bois des populations locales et une réduction significative de l'activité pêche et de revenus tirés des ressources halieutiques. L'assèchement de certaines vallées dans le Ferlo a eu des répercussions importantes sur les conditions de vie des populations locales.

1.5.2.2. Sur les systèmes de production

L'érosion de la biodiversité a un impact notable sur les systèmes de production. Les conséquences de l'appauvrissement de la diversité biologique et du bouleversement des écosystèmes sont souvent plus ressenties par les populations rurales. Ces dernières dépendent directement des ressources biologiques pour leur subsistance et ont moins de possibilités d'y accéder ou de recourir à des solutions de remplacement lorsque les écosystèmes se dégradent. La raréfaction de certaines espèces halieutiques a entraîné des modifications dans les systèmes de production. En effet, l'éloignement des zones de pêche a amené les populations à utiliser des embarcations motorisées et de plus grande taille. Il y a eu parallèlement une augmentation de la consommation en intrants (carburant, glace). Des changements ont été également notés dans les pratiques de pêche ; la pêche quotidienne est de plus en plus abandonnée au profit de la pêche à long séjour. Par ailleurs, les filets de pêche sont devenus plus longs ; ils sont passés de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres. Certains pêcheurs ont aussi adopté des comportements de non respect de la réglementation (maillage, filets en nylon).

Dans le secteur de l'élevage, la raréfaction des ressources fourragères dans certaines régions a amené les éleveurs à exploiter les ressources de régions plus méridionales et de sites classés notamment le Parc National du Niokolo Koba.

Dans le bassin arachidier, l'érosion de la biodiversité de certains parcs arborés a eu des conséquences négatives sur la fertilité des sols et par conséquent sur les rendements.

Dans les Niayes, la perte de biodiversité a fortement affecté les activités maraichères. La dégradation du couvert végétal a favorisé une reprise du sable par le vent. Ce qui a entraîné un ensablement des cuvettes maraichères.

Il apparaît de cette analyse que les conséquences liées aux pertes de biodiversité sont nombreuses et aussi préoccupantes les unes que les autres. Les secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de la foresterie, de la pêche sont tous affectés, ce qui a une incidence directe sur le bien être des populations.

CHAPITRE II - ETAT D'AVANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE ET DU PLAN NATIONAL D'ACTION POUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE (SPNAB)

2.1. Rappel des objectifs et des actions prioritaires de la Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité

L'élaboration des objectifs de la Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité a pris en compte la dimension participative et intégrée et la durabilité des actions. C'est ainsi que la stratégie est construite autour de quatre objectifs stratégiques majeurs qui sont :

- ❖ La conservation de la biodiversité dans les sites de haute densité ;
- ❖ L'intégration de la conservation de la biodiversité dans les programmes et activités de production ;
- ❖ Le partage équitable des rôles, responsabilités et bénéfices dans la conservation de la biodiversité ;
- ❖ L'information et la sensibilisation sur l'importance de la biodiversité et la nécessité de sa conservation.

Pour atteindre ces objectifs, des options stratégiques et des actions prioritaires ont été identifiées.

2.2. Les options stratégiques de la SPNAB

Les diverses options stratégiques prévues peuvent être regroupées en deux catégories dont les options liées aux problèmes globaux et les options répondant à des problèmes spécifiques.

➤ Les options par rapport aux problèmes globaux

- le renforcement de capacités des différents acteurs pour la conservation de la biodiversité;
- l'amélioration de l'état des connaissances de la ressource;
- le renforcement de la prise de conscience des différentes catégories d'acteurs sur la nécessité de conserver la biodiversité;
- la promotion de la participation des populations concernées dans la planification des activités relatives à la gestion et à la conservation de la biodiversité;
- le développement d'un partenariat dynamique entre les acteurs concernés;

- le développement de la coopération sous-régionale et internationale dans le domaine de la gestion de la biodiversité.

➤ **Les Options par rapport aux problèmes spécifiques pour chaque site**

Ces options concernent les parcs nationaux, les écosystèmes marins et côtiers, les écosystèmes fluviaux et lacustres, les Niayes, les forêts classées, les forêts sacrées, les forêts du domaine protégé, les sites de conservation ex-situ...

2.3. Les actions prioritaires

Elles concernent les actions à caractère général et les actions à caractère spécifique.

➤ **Les actions à caractère général**

Elles concernent d'une part la mise en place d'une cellule de coordination et de suivi fonctionnel, l'appui aux Conseils Régionaux pour l'élaboration de stratégies et plans régionaux de conservation de la biodiversité, l'incitation aux initiatives (surtout les initiatives de base) tendant à la conservation de la biodiversité et la promotion de l'information, l'éducation et de la communication sur la biodiversité et le développement durable. D'autre part ces actions portent sur l'inventaire initial de la biodiversité en mettant l'accent sur les composantes les moins connues (micro-organismes et ressources marines en particulier) et la mise en place d'un système d'information sur l'évolution des stocks de ressources génétiques.

➤ **Les actions à caractère spécifique**

Ces actions concernent les parcs nationaux, les écosystèmes marins et côtiers, fluviaux et lacustres et les forêts du domaine protégé et des terroirs agricoles. Au niveau des parcs nationaux, il est prévu une participation des populations et l'élaboration d'un plan d'aménagement et de gestion des feux de brousse. Au niveau des écosystèmes, il est question de déterminer et de protéger les zones et les périodes de repos biologiques des ressources halieutiques, d'identifier et de protéger des zones de reproduction des ressources halieutiques et de réaliser des études d'impacts des aménagements hydro-agricoles et de la pollution des ressources halieutiques. Dans les forêts du domaine protégé et les terroirs, les populations doivent être associées à la gestion et au contrôle des feux de brousse. Il s'agira entre autres dans ce domaine de l'évaluation de l'impact de l'amodiation et la promotion des « jachères

fauniques », la réhabilitation des jardins botaniques et des parcs zoologiques et enfin la réfection et l'équipement des banques de gènes existantes.

2.4. Intégration des objectifs et indicateurs mondiaux de la convention dans la Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité

L'élaboration d'une Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité et l'intégration de la biodiversité dans des stratégies, plans et programmes sectorielles constitue une des réponses à la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique. Cette convention recommande dans son article 6¹ que chacune des Parties contractantes élabore des stratégies, plans ou programmes nationaux. L'analyse des axes stratégiques et actions prioritaires de la stratégie et du plan national d'action montre que ces derniers s'accordent aux objectifs de la convention sur la diversité biologique. Les objectifs de la convention déclinés en son article premier² insistent sur la conservation, l'utilisation durable et le partage juste et équitable. C'est conformément à cet article que le Sénégal a défini ses quatre objectifs stratégiques majeurs mentionnés ci-dessus.

Le bilan des activités menées au Sénégal permet de dégager les acquis majeurs sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité.

2.5. Progrès accomplis dans la mise en œuvre de la SPNAB

L'analyse de la mise en œuvre des actions planifiées dans la SPNAB révèle que, malgré son faible niveau d'exécution, de nombreuses autres activités qui n'étaient pas prévues dans la SPNAB ont été menées par différents acteurs de la conservation (Etat, ONG, société civile, populations, associations diverses...). Le tableau 11 met en évidence les principales activités qui répondent directement ou indirectement aux objectifs généraux de la SPNAB.

De nombreux résultats ont été obtenus en matière de conservation des ressources biologiques dans les différents écosystèmes. Les principaux résultats concernent les écosystèmes terrestres

¹ « Chacune des Parties contractantes, en fonction des conditions et moyens qui lui sont propres : Elabore des stratégies, plans ou programmes nationaux tendant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ou adapte à cette fin ses stratégies, plans ou programmes existants qui tiendront compte, entre autres, des mesures énoncées dans la présente Convention qui la concernent;... ».

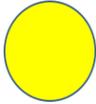
² « les objectifs de la présente Convention, dont la réalisation sera conforme à ses dispositions pertinentes, sont la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques, notamment grâce à un accès satisfaisant aux ressources génétiques et à un transfert approprié des techniques pertinentes, compte tenu de tous les droits sur ces ressources et aux techniques, et grâce à un financement adéquat ».

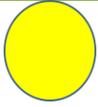
et aquatiques. Dans les écosystèmes terrestres, la mise en application de la SPNAB a permis la mise en œuvre du Projet de Gestion Intégrée des Ecosystèmes du Sénégal (www.pgies.net). Ce programme a contribué de manière significative à une meilleure gestion de la biodiversité des aires protégées et de leurs périphéries. Dans les écosystèmes aquatiques, la mise en œuvre des projets GIRMaC et PGIAAPAO a permis une amélioration de l'état de conservation de la diversité biologique. En effet, le GIRMac a permis d'assurer une meilleure gestion des écosystèmes marins en s'occupant des cinq aires marines protégées (AMP) érigées par l'Etat et ses partenaires. Il a permis l'élaboration de plans d'aménagement et de gestion pour les AMP mais aussi la promotion de la cogestion. Dans les écosystèmes fluviaux, Le projet PGIAAPAO a beaucoup contribué à la lutte contre les plantes aquatiques envahissantes. Par ailleurs de nombreuses autres activités en faveur de la conservation de la diversité biologique ont été menées par différents acteurs. Le PMF/FEM a choisi les sites de haute biodiversité comme zones de concentration géographique et thématique de ses projets. En effet, le PMF/FEM a appuyé des activités de restauration d'écosystèmes terrestres et aquatiques comme celle de la Réserve du Ndiayel dont la remise en eau se poursuit et permettra le retour des anciens effectifs d'oiseaux.

Un avant-projet de loi sur la biodiversité et les aires protégées est en cours d'élaboration sous la direction du Service des Parcs Nationaux du Sénégal.

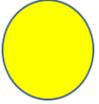
Cependant, beaucoup reste à faire en termes de vulgarisation de la SPNAB, d'évaluation de l'impact des résultats obtenus sur la conservation, d'élaboration d'indicateurs au niveau national, de renforcement des capacités, d'intégration des connaissances, innovations et pratiques locales. En outre, on dénote, une faible prise en compte des actions prioritaires de la stratégie dans l'élaboration des projets et programmes nationaux.

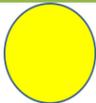
Tableau 11 : progrès accomplis dans la mise en œuvre des actions prioritaires définies dans la SPNAB

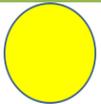
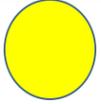
Actions prioritaires	Réalisations	Evaluation des progrès	Observations	Recommandations
Actions prioritaires à caractère général				
Mise en place d'une cellule de coordination et de suivi fonctionnelle	Mise en place d'un Comité National sur la biodiversité (arrêté ministériel N° 325 du 26 janvier 2004)		Structure non fonctionnelle	Redynamisation du comité Création d'une institution nationale pour la biodiversité
Appui aux Conseils Régionaux pour l'élaboration de stratégies et plans régionaux de conservation de la biodiversité	Elaboration de 11 plans d'action environnementale régionale Elaboration de chartes et conventions locales pour la gestion des ressources naturelles		Inexistence de stratégies et plans régionaux de la conservation de la biodiversité Insuffisance des capacités des collectivités locales	Elaboration de stratégies régionales pour la conservation de la biodiversité Meilleure prise en compte de la biodiversité dans les plans et stratégies régionaux de gestion des ressources naturelles Renforcement des capacités institutionnelles et financières pour une bonne mise en œuvre de ces plans
Incitation aux initiatives (surtout les initiatives de base) tendant à la conservation de la biodiversité	Elaboration de conventions et de chartes locales pour une gestion durable de la biodiversité Aménagement de forêts villageoises Création et organisation de comités de protection ou de surveillance Création et appui de corps d'éco gardes constitués de jeunes issus des terroirs villageois; Création de réserves naturelles communautaires Création et promotion d'activités alternatives à la conservation (activités		Insuffisance des capacités des acteurs à la base pour la conservation de la biodiversité. Limite de la réglementation et les difficultés d'application des textes nationaux et locaux Absence de statut et insuffisance des capacités des éco-gardes	Renforcement des capacités des acteurs à la base pour une meilleure prise en charge de la conservation de la biodiversité Amélioration, renforcement et adaptation et vulgarisation des outils réglementaires Reconnaissance juridique du corps des éco-gardes

	génératrices de revenus) Financement de microprojets			
Promotion de l'information, l'éducation et de la communication sur la biodiversité et le développement durable	Mise en place d'une cellule d'éducation et de formation environnementales (CEFE) Mise en œuvre d'un programme national sur l'éducation environnementale Création de bois d'écoles (renforcement de la conscience citoyenne des élèves et enseignants) Emissions de sensibilisation (radio rurale, radio communautaire, etc.) Commémoration des Journées Mondiales de l'Environnement et de la Biodiversité Mise en œuvre de programmes de sensibilisation et d'information sur la biodiversité au niveau de certaines écoles		Insuffisance de la prise en compte de la biodiversité dans les programmes d'éducation	Meilleure intégration de la biodiversité dans les curricula à tous les niveaux d'éducation Information et sensibilisation pour une célébration effective de la journée sur la biodiversité
Inventaire initial de la biodiversité en mettant l'accent sur les composantes les moins connues (micro-organismes et ressources marines en particulier)	Des études scientifiques ont été menées sur : Les champignons (BV) Les algues (BV) Les lichens (BV) Le phytoplancton (ISE, BV, CRODT) Les mammifères (IRD, ISE, BA) Les ressources marines (CRODT, IFAN, BA, OCEANIUM)		Besoin d'actualisation de la monographie Insuffisance des connaissances sur certains groupes taxinomiques (lichens, mousses, champignons, fougères, virus, bactéries) Faible connaissance des ressources biologiques aquatiques	Réactualisation de la monographie Conduite d'études scientifiques sur les groupes taxinomiques les moins connus

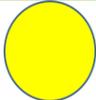
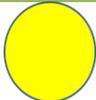
Mise en place d'un système d'information sur l'évolution des stocks de ressources génétiques	<p>Mise en place d'un Système d'Information Environnemental et Forestier (SIEF)</p> <p>Existence d'un système d'information sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture</p>		<p>Absence d'un système d'information sur certains groupes taxinomiques</p>	<p>Elargissement du système d'information à d'autres groupes taxinomiques</p>
Actions prioritaires pour les Parcs Nationaux et Réserves				
Contrôler les feux de brousse en associant les populations riveraines à la gestion des feux précoces	<p>Mise en œuvre de programmes et projets nationaux qui intègrent des activités de lutte contre les feux de brousse</p> <p>Création de comités de lutte contre les feux de brousse</p> <p>Redynamisation et équipement des comités de lutte contre les feux de brousse</p> <p>Ouverture de nouveaux pare feux et leur entretien annuel par les populations appuyés par le MEPNBRLA et d'autres partenaires (PAM, ...)</p> <p>Organisation de séances d'information, d'éducation et de sensibilisation sur les feux de brousse</p> <p>Traitement annuel en feux précoces des axes routiers</p> <p>Etudes scientifiques sur l'aménagement et la gestion des feux de brousse</p> <p>Suivi spatio-temporel des feux de brousse (CSE, LERG,...)</p>		<p>Un effort national est fait pour une meilleure gestion des feux.</p> <p>Insuffisance des moyens pour le contrôle des feux de brousse</p> <p>Faible valorisation des résultats de la recherche</p>	<p>Renforcement des capacités d'intervention et de gestion</p> <p>Renforcement de l'effort de sensibilisation</p> <p>Mise en place de pare feux verts à espèces utiles aux populations</p> <p>Meilleure valorisation des résultats de la recherche sur les feux</p>

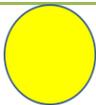
<p>Encourager dans la zone périphérique des parcs, les activités économiques alternatives au braconnage, comme l'élevage de pintades et l'apiculture (Niokolo Koba), l'élevage de canards (Djoudj)</p>	<p>Mise en œuvre de projets d'élevage de pintades à la périphérie du PNNK et du PNOD</p> <p>Mise en œuvre de projets d'apiculture à la périphérie du PNNK</p> <p>Mise en œuvre de projets d'apiculture et d'ostréiculture à la périphérie du PNDS</p> <p>Mise en œuvre de micro projets sur d'autres activités génératrices de revenus à la périphérie des parcs</p>		<p>Insuffisance des ressources financières et inexistance d'un mécanisme de financement durable</p> <p>Démotivation des populations suite aux faibles retombées financières</p> <p>Faible capacité de gestion des populations</p> <p>Faible implication des populations dans l'identification des activités génératrices de revenus</p> <p>Insuffisance de la connaissance du contexte socio-économique dans les zones cibles pour la promotion des activités génératrices de revenus</p> <p>Persistance du braconnage dans certains parcs comme le PNNK</p>	<p>Renforcement des capacités de mobilisation et de gestion des ressources financières</p> <p>Renforcement de la participation des populations dans l'identification des activités génératrices de revenus</p> <p>Meilleure prise en compte des réalités socio-économiques locales dans l'identification des activités génératrices de revenus</p>
<p>Elaborer un plan d'aménagement et de gestion des feux</p>				<p>Elaborer un plan de gestion des feux</p>
<p>Préciser les critères de détermination de l'état de dessèchement des herbacées</p>	<p>Evaluation de l'état de dessiccation de la strate herbacée</p> <p>Evaluation des conditions météorologiques favorables à l'occurrence des feux</p>		<p>Difficultés liées à la diversité des écosystèmes et à la variabilité climatique</p>	<p>Détermination des conditions optimales de mise à feu précoce</p> <p>Valorisation des résultats de la recherche sur la mise à feu</p> <p>Renforcement du suivi des conditions de brûlis</p>
<p>Etudier l'écologie des espèces à domestiquer et à conserver ex situ pour une orientation</p>	<p>Etudes scientifiques sur certaines espèces locales (CNR/ISRA)</p> <p>Etudes scientifiques sur la productivité de certaines espèces pour voir leur performance dans le reboisement</p>		<p>Déficit d'informations sur la sylviculture des espèces locales.</p>	<p>Améliorer les connaissances sur la sylviculture des espèces locales</p>

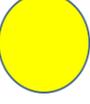
écologique des reboisements (sylviculture des espèces locales)	(ISE/UCAD)			
Procéder à l'identification et à la préservation des espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques	<p>Mise en œuvre de projets de conservation in situ d'espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques dans les forêts classées de Mahon-Bakor et dans les forêts communautaires de Saré Gardi Bonconto et Thiéwal</p> <p>Maintien de collections d'espèces fourragères dans la vallée du fleuve Sénégal et diffusion en milieu paysan</p>		Insuffisance des connaissances sur les espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques	Approfondissement de la recherche sur ces espèces
Actions prioritaires pour les Ecosystèmes marins et côtiers				
Identifier et protéger les zones de reproduction des ressources halieutiques	<p>Mise en œuvre du Projet de gestion intégrée des ressources marines et côtières</p> <p>Création de 5 Aires Marines Protégées</p> <p>Elaboration d'une stratégie régionale pour les Aires Marines Protégées en Afrique de l'Ouest</p> <p>Mise en œuvre du projet IMAO</p> <p>Mise en place d'un réseau ouest africain de la biodiversité marine et côtière (BIOMAC)</p> <p>Mise en œuvre de programmes sectoriels de suivi et de surveillance des tortues marines</p> <p>Elaboration de plans d'aménagement et de gestion des pêcheries</p>		Faible connaissance des ressources biologiques marines et côtières	<p>Encourager les travaux sur les ressources marines et côtières</p> <p>Promouvoir une utilisation durable de ces ressources</p>

	<p>Valorisation des initiatives de cogestion locales.</p> <p>Amélioration de l'efficacité de la gestion et des moyens techniques au PNDS et au PNOD</p> <p>Création de récifs artificiels</p>			
Déterminer des zones et des périodes de repos biologique	Création de zones de repos biologiques		<p>Insuffisance dans l'implication des populations locales</p> <p>Confinement des zones de repos biologique</p>	<p>Meilleure implication des populations locales</p> <p>Vulgariser la pratique du repos biologique</p>
Actions prioritaires pour les Ecosystèmes fluviaux et lacustres				
Identification et protection des zones de reproduction des ressources halieutiques	Identification de zones de reproduction des crevettes dans les fleuves Casamance et Saloum		Non respect de certaines zones de reproduction	Meilleur contrôle des zones de reproduction
Réalisation des études d'impact d'aménagements hydro agricoles et de la pollution sur les ressources halieutiques	Réalisation d'études d'impact des aménagements hydro agricoles		Difficultés liées au respect des conclusions tirées des études d'impacts	Assurer une bonne application des résultats des études d'impact.
Actions prioritaires pour les forêts classées				
Le contrôle des feux de brousse en associant les populations riveraines à la gestion des feux précoces	<p>Mise en œuvre de programmes et projets nationaux qui intègrent des activités de lutte contre les feux de brousse</p> <p>Création de comités de lutte contre les feux de brousse</p>		<p>Un effort national est fait pour une meilleure gestion des feux.</p> <p>Insuffisance des moyens pour le contrôle des feux de brousse</p> <p>Faible valorisation des résultats de la recherche</p>	<p>Renforcement des capacités d'intervention et de gestion</p> <p>Renforcement de l'effort de sensibilisation</p> <p>Mise en place de pare feux verts à espèces utiles aux populations</p>

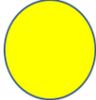
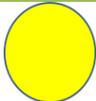
	<p>Redynamisation et équipement des comités de lutte contre les feux de brousse</p> <p>Ouverture de nouveaux pare feux et leur entretien annuel par les populations appuyés par le MEPNBRLA et d'autres partenaires (PAM, ...)</p> <p>Organisation de séances d'information, d'éducation et de sensibilisation sur les feux d'aménagement et les feux de brousse</p> <p>Traitement annuel en feux précoces des forêts classées</p> <p>L'introduction de techniques améliorées d'apiculture a permis de réduire de manière sensible les feux de brousse</p> <p>Etudes scientifiques sur l'aménagement et la gestion des feux de brousse</p> <p>Suivi spatio-temporel des feux de brousse (CSE, LERG,...)</p> <p>Nouvelle loi sur la lutte contre les feux de brousse (criminalisation)</p>			<p>Meilleure valorisation des résultats de la recherche sur les feux</p> <p>Promotion et vulgarisation des techniques améliorées d'apiculture</p>
<p>Un inventaire et une réalisation des études écologiques pour définir le statut le plus approprié dans chaque cas pour</p>	<p>Inventaire des ressources végétales des forêts classées</p> <p>Etude de la dynamique de forêts classées</p> <p>Mise en place d'un Système d'Information Ecologique Forestier et Pastoral (SIEFP)</p>		<p>Insuffisance des moyens financiers</p> <p>Nombre limité des inventaires</p> <p>Nombre limité de plans d'aménagement et de gestion des forêts classées</p>	<p>Mise en place d'un fond national d'inventaire</p> <p>Inventaire périodique des forêts classées</p> <p>Mise en place d'une structure nationale d'inventaire forestier</p>

une exploitation durable	Formulation de plans d'aménagement et de gestion de 60 forêts classées Elaboration et mise en œuvre de plans de gestion simples de plus de 20 Forêts Classées/ Réserves			
La rematéralisation des limites des forêts classées	20 Forêts classées ont fait l'objet de délimitation, de bornage, de pancartage, et cartographie		Méconnaissance des limites des forêts classées Faible taux de délimitation et de bornage des forêts classées	Mise en place d'un programme national de rematéralisation des forêts classées
Une étude de l'écologie des espèces à domestiquer et à conserver ex situ pour une orientation écologique des reboisements	Travaux de recherches sur des espèces végétales locales (<i>Adansonia digitata</i> , <i>Tamarindus indica</i> , <i>Detarium senegalense</i> , <i>Anacardium occidentale</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Saba senegalensis</i> , <i>Parkia biglobosa</i> , <i>Ziziphus mauritiana</i> , <i>Vitellaria paradoxa...</i>).		Insuffisance des études sur l'écologie des espèces locales Manque d'expertise sur la sylviculture des espèces locales Faible utilisation des espèces locales dans les campagnes de reboisement	Mise en place d'un programme d'étude sur l'écologie des espèces Formation de spécialistes en sylviculture
Une identification et une préservation des espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques	Mise en œuvre de projets de conservation in situ d'espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques dans les forêts classées de Mahon-Bakor		Insuffisance des connaissances sur les espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques	Approfondissement de la recherche sur ces espèces
Actions prioritaires pour les forêts du domaine protégé et Terroirs				

<p>contrôler les feux de brousse en associant les populations riveraines à la gestion des feux précoces</p>	<p>Mise en œuvre de programmes et projets nationaux qui intègrent des activités de lutte contre les feux de brousse</p> <p>Création de comités de lutte contre les feux de brousse</p> <p>Redynamisation et équipement des comités de lutte contre les feux de brousse</p> <p>Ouverture de nouveaux pare feux et leur entretien annuel par les populations appuyés par le MEPNBRLA et d'autres partenaires (PAM, ...)</p> <p>Organisation de séances d'information, d'éducation et de sensibilisation sur les feux d'aménagement et les feux de brousse</p> <p>Traitement annuel en feux précoces</p> <p>L'introduction de techniques améliorées d'apiculture (ruche kenyane) a permis de réduire de manière sensible les feux de brousse</p> <p>Etudes scientifiques sur l'aménagement et la gestion des feux de brousse</p> <p>Suivi spatio-temporel des feux de brousse (CSE, LERG,...)</p> <p>Nouvelle loi sur la lutte contre les feux de brousse (criminalisation)</p>		<p>Un effort national est fait pour une meilleure gestion des feux.</p> <p>Insuffisance des moyens pour le contrôle des feux de brousse</p> <p>Faible valorisation des résultats de la recherche</p>	<p>Renforcement des capacités des collectivités locales dans la gestion des feux</p> <p>Renforcement de l'effort de sensibilisation</p> <p>Mise en place de pare feux verts à espèces utiles aux populations au niveau des forêts communautaires</p> <p>Meilleure valorisation des résultats de la recherche sur les feux</p> <p>Promotion et vulgarisation des techniques améliorées d'apiculture</p>
--	--	---	--	--

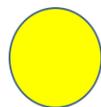
Evaluer l'impact de l'amodiation et promouvoir les "jachères fauniques"	Elaboration d'un rapport sur l'évaluation des zones amodiées (USAID, 2003) Elaboration d'un rapport sur l'évaluation de la politique d'amodiation (DEFCCS, 2007)		Insuffisance des études d'impact sur l'amodiation	Renforcer les études d'impact sur l'amodiation
Etudier l'écologie des espèces à domestiquer et à conserver ex situ pour une orientation écologique des reboisements	Travaux de recherches sur des espèces végétales locales (<i>Adansonia digitata</i> , <i>Tamarindus indica</i> , <i>Detarium senegalense</i> , <i>Anacardium occidentale</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Saba senegalensis</i> , <i>Parkia biglobosa</i> , <i>Ziziphus mauritiana</i> , <i>Vitellaria paradoxa</i> ...).		Insuffisance des études sur l'écologie des espèces locales Manque d'expertise sur la sylviculture des espèces locales Faible utilisation des espèces locales dans les campagnes de reboisement	Mise en place d'un programme d'étude sur l'écologie des espèces locales Formation de spécialistes en sylviculture
Procéder à l'identification et à la préservation des espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques	Mise en œuvre de projets de conservation in situ d'espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques dans les forêts communautaires de Saré Gardi, Bonconto et Thiéwal Maintien de collections d'espèces fourragères dans la vallée du fleuve Sénégal et diffusion en milieu paysan		Insuffisance des connaissances sur les espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques	Approfondissement de la recherche sur ces espèces
Actions prioritaires pour les Niayes				
Renforcer et consolider les programmes de fixation des dunes	Mise en œuvre du Projet de reboisement du littoral (PRL) Organisation de sessions de formation Création de pépinières, production de plants et réalisation d'opérations de fixation des dunes		Problème de régénération naturelle du filao Coupes clandestines des arbres Extraction du sable Fortes pressions immobilières	Diversifier les espèces utilisées pour la fixation des dunes Meilleure implication des populations dans la gestion des bandes de filao Renforcement des moyens matériels et humains des structures de surveillance

			Insuffisance de l'implication des populations dans la gestion des bandes de filao	
Appliquer et faire respecter les plans/schémas d'urbanisme	Existence d'un plan directeur de l'urbanisme Existence d'un code de l'urbanisme		Non respect des plans et schémas d'urbanisme	Veiller à une bonne application des plans et schémas d'urbanisme
Actions prioritaires pour les mangroves				
Réaliser des systèmes de protection des zones de reproduction et de repos biologique	Mise en œuvre de Projets d'Appui à la Gestion durable et à la restauration des Mangroves (Delta du Saloum, Casamance) Activités de repos biologique dans le Delta du Saloum Création d'AMP		Réalisation de nombreuses activités de reboisement d'espèces de mangrove Insuffisance de capitalisation des expériences en matière de reboisement	Capitalisation des expériences en matière de reboisement des mangroves
Mettre au point des techniques appropriées d'exploitation	Mise au point de techniques de récolte durables des huitres (Confection de guirlandes) Mise au point de techniques de récolte de miel		Exploitation intense du bois de mangrove	Assurer une meilleure protection des forêts de mangrove en veillant à une bonne application des techniques d'exploitation durable
Actions prioritaires pour les forêts et bois sacrés				
Recenser tous les sites sacrés et inventorier leurs potentiels biologiques	Recensement national des sites sacrés		Méconnaissance du potentiel biologique des sites sacrés	Initier des études sur les ressources biologiques des sites sacrés
Verser les sites dans le domaine classé dès qu'ils sont menacés de dégradation				
Actions prioritaires dans les sites de Conservation ex situ				

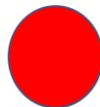
Réhabiliter les jardins existants et en créer de nouveaux	Mise en œuvre de projets de réhabilitation de certains Jardins Botaniques		Insuffisance des moyens de gestion	Création de nouveaux jardins botaniques Réhabilitation des jardins existants Renforcement des moyens de gestion des jardins botaniques
Réfectionner et équiper les banques de gènes existantes	Mise en œuvre d'un programme national de conservation et de gestion des ressources phylogénétiques		Faible capacité financière et technique des banques de gènes	Renforcement des capacités des banques de gènes existants et intégration de groupes taxonomiques non couverts
Mettre en place des moyens et un système de maintenance appropriés des parcs zoologiques	Mise en œuvre d'un projet de réhabilitation du parc zoologique de Hann		Insuffisance des moyens de gestion	Mise en place d'un mécanisme de financement durable



Atteint



Atteint en partie



Non Atteint

2.6. Indications sur les ressources financières nationales et/ou internationales affectées aux activités prioritaires

Dans le cadre de la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique et de l'exécution d'autres activités de conservation, l'Etat du Sénégal et ses partenaires ont mobilisé des ressources financières importantes. Le tableau ci-dessous présente les montants de quelques projets et programmes dont l'exécution contribue à l'atteinte des objectifs de la convention.

Tableau 12 : ressources financières de projets et programmes

Projets et programmes	Montant	Bailleurs
Projet de Gestion Intégrée des Ecosystèmes du Sénégal	7,329,000 US\$	FEM, PNUD, Etat
Programme de Gestion Intégrée des Ressources Marines et Côtières	7 500 000 000 FCFA	BM, Etat
Projet de Gestion Durable et Participative des Energies Traditionnelles de Substitution	2 950 000 000 FCFA	FIDA, BM, PNUD, Etat
Projet de Gestion des Terres Dégradées dans le Bassin Arachidier	1 924 200 000 FCFA	PNUD, FEM, Etat
Projet de Gestion Intégrée des Adventices Aquatiques Envahissantes en Afrique de l'Ouest.	2000 000 000 FCFA	BAD, Etat
Programme d'appui au développement forestier	8 600 000 000 FCFA	Pays Bas, Etat
Projet de conservation de la diversité biologique par la Réhabilitation participative des sols dégradés dans la zone aride et semi-aride transfrontière de Mauritanie et du Sénégal	12,760,360 US\$	FEM, Pays-Bas, GTZ, Etat
Opération acacia– Appui à la sécurité alimentaire à l'atténuation de la pauvreté et à la lutte contre la dégradation des sols dans les pays producteurs de gomme et résine	230 000 000 FCFA	Coopération italienne, Etat
Programme Agriculture et Gestion des Ressources Naturelles (Wula Nafa)	15,000,000 US\$	USAID
hyProjet de Réhabilitation Des Forêts et Espaces Ruraux	218 380 000 FCFA	ACDI, Etat
Projet d'Appui au Renforcement de la Gestion durable des Mangroves du delta du Saloum	996 000 000 FCFA	JICA, Etat
Projet Autopromotion et Gestion des Ressources Naturelles au Sine Saloum	5 700 000 €	GTZ, GmbH
Projet de développement de la Foresterie	1 875 000 000	JICA

Communautaire Intégrée	FCFA	
Projet de Gestion Communautaire des Ressources Naturelles	17 800 000 000 FCFA	USAID
Projet agro forestier de lutte contre la désertification	5,850,000 US\$	FIDA, BOAD, Etat
Projet d'appui à l'entrepreneuriat Forestier de Kolda (PAEFK)	200 000 000 F CFA	ACDI, Etat
Projet d'Amélioration et de Valorisation des Services des Écosystèmes Forestiers au Sénégal	4,000,000 US\$	Fonds de dépôt OMD (Espagne), Etat
Programme national sur les Semences forestières	201,705 US\$	Pays Bas
Projet de réhabilitation de la vallée du fleuve Sénégal	12,760,360 US\$	PNUD, FEM
Programme d'appui à la gestion intégrée des ressources naturelles des bassins du Niger et de la Gambie	1 200 000 €	Fonds Européen pour le Développement
Appui institutionnel au secteur de l'environnement	1 219 500 €	Coopération Française
Projet protection et gestion durable de la zone périphérique du Parc national des oiseaux du Djoudj	2 560 000 €	BMZ
Appui et organisation des communautés de base pour la gestion durable du palmier rônier en périphérie du PNNK	1 155 172 €	UE, Etat
Projet de mise en œuvre du plan de gestion de la RBDS	2 706 540 Francs Suisses	DGIS
Projet de développement d'encadrement national de biosécurité	288,000 US\$	UNEP, GEF, FEM
Projet de reboisement du littoral	6 600 000 000 F CFA	Japon
Projet communautaire de développement forestier intégré	1 875 000 000 F CFA	JICA
Programme d'appui au développement forestier	8 600 000 000 F CFA	Pays Bas
Projet d'Appui à la petite Irrigation locale	10 900 000 000 FCFA	FAD, Etat
Appui institutionnel au secteur de l'environnement / DPN	1 219 500 €	Coopération Française
Appui et organisation des communautés de base pour la gestion durable du palmier ronier en périphérie du parc national du Niokolo Koba	1 155 172 €	UE, Etat
Projet de mise en œuvre du plan de gestion de la réserve de biosphère du delta du Saloum	2 706 540 Francs Suisses	DGIS, Coopération Néerlandaise

Projet de mise en œuvre du plan de gestion du PNOD	1 200 000 000 F CFA	Pays Bas, FES, GTZ, Région Nord-Pas de Calais
Projet de conservation de la diversité biologique par la réhabilitation participative des sols dégradés dans la zone aride et semi-aride transfrontière de Mauritanie et du Sénégal	2 900 000 000 F CFA	FEM, PNUD, PNUE, Etat

En dehors de sa participation financière dans les différents projets et programmes de conservation, l'Etat du Sénégal a renforcé les moyens du Ministère en charge de l'Environnement et de la Protection de la Nature. De 2003 à 2007, le Ministère a bénéficié d'un volume total de ressources financières qui s'élèvent à plus de 136 milliards de FCFA (MEPN, 2010), soit une moyenne annuelle de 23 milliards de FCFA. Ces budgets connaissent une tendance générale à la hausse avec un taux de croissance annuel moyen de 15%. Ces ressources financières se répartissent, en moyenne, en 77% d'investissement et 23% de fonctionnement.

Tableau 13 : évolution des ressources financières du secteur de l'environnement (en million de FCFA)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Fonctionnement	3 408	5 433	3 984	4 879	6 693	6 719	8 508	9 010
Investissement	13 384	4 360	13 886	20 500	18 187	25 606	22 038	22 471
Budget total	16 792	9 793	17 870	25 379	24 880	32 325	30 546	31 481

Source : SIGFIP

En plus de ces efforts l'Etat a prévu à travers le Cadre de dépenses sectoriel à moyen terme 2010-2012 d'allouer 13 709 millions de francs CFA à la conservation de la biodiversité et gestion des zones humides.

2.7. Difficultés et leçons tirées de la mise en œuvre de la SPNAB

Malgré les efforts consentis dans la mise en œuvre de la SPNAB (tableau 11), de nombreuses difficultés ont été notées. Elles concernent essentiellement l'insuffisance dans la coordination de la mise en œuvre de la Stratégie, sa faible vulgarisation, l'absence de mécanisme de financement durable de la SPNAB, l'insuffisance des capacités, la faible participation des populations dans la mise en œuvre et l'absence de d'un mécanisme de suivi-évaluation de la SPNAB. Plusieurs leçons ont été tirées :

- Le faible niveau d'exécution de la SPNAB n'a pas permis l'atteinte des objectifs ;
- L'absence d'un cadre institutionnel fort et de mécanisme de financement durable ont constitué des handicaps majeurs pour une bonne mise en œuvre de la stratégie ;
- Un suivi-évaluation de la mise en œuvre de la SPNAB doit être assuré ;
- Il existe un besoin réel d'actualisation de la stratégie et de consolidation des acquis de la mise en œuvre des projets et programmes de conservation ;
- Le non fonctionnement du CHM a constitué un obstacle dans la diffusion et le partage de l'information ;
- Des avancées significatives ont été notées dans la collaboration entre public, privés et scientifiques pour une meilleure gestion de la biodiversité.

2.8. Informations spécifiques demandées à la COP 8

Dans le cadre de sa législation nationale, chaque pays devait respecter, préserver et maintenir les connaissances, les innovations et les pratiques des communautés autochtones et locales caractérisant les modes de vie traditionnels d'intérêt pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

Au Sénégal, plusieurs études ont montré la conservation d'une grande partie des connaissances et pratiques locales pour la conservation de certaines ressources naturelles. Des exemples pourraient être tirés des forêts sacrées de la Casamance, de l'aménagement des espaces pastoraux dans le Ferlo, de l'intégration de l'arbre dans l'agriculture en milieu sérére. A cause des modifications de l'environnement et des conditions socio-économiques (croissance démographique, migration, pauvreté, etc.), certaines pratiques ont tendance à disparaître et nécessitent une recapitalisation pour promouvoir des stratégies locales durables. Dans ce sens, la politique nationale de décentralisation constitue un cadre pouvant faciliter l'atteinte d'un tel objectif. Ainsi, les nouvelles prérogatives accordées aux collectivités locales avec l'adoption de deux nouvelles lois (96-06 et 96-07) ont accru de façon considérable leurs responsabilités dans la conservation et la gestion des ressources naturelles et de la biodiversité. Cette prise en compte des connaissances locales transparaît de façon explicite dans les approches, les stratégies et les plans locaux de développement devenus un outil indispensable d'identification des priorités locales. La prise en compte de la dimension genre et l'adoption de conventions locales reposant sur les connaissances et les pratiques des populations a permis d'améliorer la mise en œuvre des politiques de conservation.

En outre, la démarche participative adoptée dans la gestion des ressources naturelles et la promotion de la gouvernance locale ont permis la création de nouvelles aires protégées communautaires (AMP, RNC, RCB, UP, ...) et l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion participatifs. Dans certains parcs nationaux qui sont des sites de haute biodiversité, une dynamique de cogestion avec les populations locales a été amorcée depuis plus d'une dizaine d'années. Cette dynamique s'oriente davantage vers la prise en compte des perceptions et aspirations des populations vivant à la périphérie des parcs. Au moins, deux axes de collaboration ont été identifiés à savoir la conservation des ressources naturelles et leur valorisation dans le cadre d'une gestion participative (écotourisme, écocarde, main d'œuvre). C'est ainsi qu'autour des parcs du Niokolo Koba, du Djoudj et du Delta du Saloum, beaucoup d'actions ont été initiées pour consolider ces acquis en s'appuyant sur une forte dynamique organisationnelle des populations locales (comité villageois, OCB, GIE d'écogardes). Dans le secteur de la pêche par exemple, des comités de concertation et de gestion ont été mis sur pied pour une meilleure gestion des pêcheries.

Les bonnes pratiques acquises auprès de certaines communautés font l'objet d'une capitalisation et d'une vulgarisation surtout à travers des visites d'échange.

Par ailleurs, l'Etat, les ONG et les autres partenaires ont initié de vastes programmes de renforcement des capacités des acteurs locaux comme ce fut le cas du programme «*Gouvernance Locale et Gestion Décentralisée des Ressources Naturelles*». Ces programmes qui s'appuient sur les langues locales ont permis aux populations d'être formées sur:

- ☞ la conservation des ressources (prévention, gestion des feux de brousse, utilisation des haies vives, production de plants et plantation d'arbres...)
- ☞ la valorisation des ressources (microfinance, éco-tourisme, transformation des ressources halieutiques et leur traçabilité, montage de projets et développement de partenariat, utilisation de la meule casamançaise, apiculture durable...)

Même si certaines institutions de recherche s'intéressent de plus en plus à l'inventaire et à la vulgarisation des connaissances et bonnes pratiques des communautés locales, force est de constater que les savoirs traditionnels ne sont pas suffisamment pris en compte dans l'élaboration et la mise en œuvre de la plupart des politiques et programmes de conservation des ressources naturelles.

**CHAPITRE III- INTEGRATION DE LA CONSERVATION ET
DE L'UTILISATION DURABLE DE LA DIVERSITE
BIOLOGIQUE DANS LES AUTRES SECTEURS**

3.1. Intégration de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique dans les stratégies et plans sectoriels et intersectoriels

Dans le souci d'une harmonisation des différents plans, programmes et projets, le Sénégal a mis sur pied, une Commission Nationale pour le Développement Durable (CNDD). Cette commission permet de plus en plus une meilleure prise en compte de la biodiversité et une mise en cohérence des différentes politiques sectorielles.

➤ Dans le secteur de l'aménagement du territoire

La politique d'aménagement du territoire a pour finalité un développement équilibré et durable du Sénégal. C'est ainsi, qu'un Plan National d'Aménagement du Territoire (PNAT) a été élaboré pour servir de cadre de référence (1985-2021). Sa réalisation repose sur des éléments structurants dont la préservation et la mise en valeur optimale des ressources et potentialités, tout en sauvegardant l'environnement. Il ressort ainsi que, l'environnement occupe une place importante dans le scénario d'aménagement et de développement du PNAT.

➤ Dans le secteur de l'énergie, de l'industrie et des mines

Les grands axes de la nouvelle politique énergétique, industrielle et minière du Sénégal prennent en compte la nécessité d'une gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement.

La nouvelle politique énergétique est marquée par un profond changement d'approche. Elle se caractérise par une prise en compte croissante des aspects environnementaux. C'est ainsi que la nouvelle politique en matière de combustibles domestiques est destinée à freiner la déforestation anarchique dans le pays. En outre, au niveau des combustibles ligneux par exemple, on note une participation accrue des populations locales. Ces communautés sont appelées, dans le cadre du nouveau Code Forestier, à jouer un rôle majeur dans la gestion rationnelle de leurs ressources forestières. Dans le sous-secteur de l'énergie domestique, les réformes entreprises ont été mises en œuvre par plusieurs programmes (PROGEDE, Wula Nafaa, PERACOD...). Ces programmes ont contribué de manière significative à l'approvisionnement des ménages en combustibles domestiques, tout en préservant l'environnement.

Dans le domaine de l'industrie, le Sénégal, en adoptant en 2005 sa Lettre de politique sectorielle du développement de l'industrie, s'est engagé à donner une nouvelle impulsion à ce secteur. Ainsi, il a adopté dans ses stratégies de mise en œuvre, une approche novatrice qui intègre les risques engendrés par les fortes pollutions et les défis à satisfaire les standards internationaux en matière d'environnement. En effet, l'un des objectifs généraux de la lettre de politique du secteur est de hisser les paramètres opérationnels des entreprises sénégalaises aux standards internationaux en matière de qualité et de protection de l'environnement.

Par ailleurs, un programme de mise à niveau environnementale des entreprises industrielles a démarré durant l'année 2010. Ce programme va contribuer à une meilleure prise en charge des problèmes de pollution de la mer. En outre, la réalisation de tout projet industriel est soumise à une étude d'impact sur l'environnement. Par conséquent, les impacts de la pollution industrielle sur la biodiversité devront être considérablement réduits.

Quant au secteur minier, son code fait de la protection de l'environnement une priorité à travers ses articles 83 et 84 relatifs à l'étude d'impact environnemental et à la réhabilitation des sites miniers. Il en est de même pour son article 85 qui interdit conformément à l'article 44 du code forestier toute fouille altérant le sol et les formations forestières dans les forêts classées. De même, il est exigé des études et propositions sur la protection de l'environnement pendant la phase exploratoire dans la recherche du pétrole et même en cas d'abandon d'un gisement. De plus, ces études font partie intégrante des plans de développement de toute découverte d'hydrocarbures.

➤ **Dans le secteur de l'élevage**

Dans ce secteur, l'un des objectifs majeurs vise la préservation des ressources naturelles. En effet, les principaux documents de référence que sont la Lettre de Politique de Développement Sectoriel de l'Elevage (1999), le Plan Décennal de Développement de l'Elevage (2002), la Nouvelle Initiative Sectorielle pour le Développement de l'Elevage (2004) et la Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale (2004) prennent en compte la gestion durable des ressources naturelles. Il en est de même des orientations stratégiques nationales qui cherchent à mieux préserver les ressources naturelles animales et végétales et à participer à l'équilibre des systèmes agro-pastoraux à travers :

- un inventaire et un suivi de l'évolution de l'état des ressources pastorales dans toutes les zones ;

- une restauration des sites dégradés par la mise en défens ou l'enrichissement avec des espèces végétales appropriées ;
- un aménagement et une gestion rationnelle des zones pastorales et agropastorales ;
- un renforcement de la couverture sanitaire du cheptel ;
- et la mise en œuvre d'un programme d'éducation environnementale en direction des producteurs.

➤ **Dans le secteur de l'agriculture**

Les orientations du secteur agricole s'appuient sur la promotion des systèmes intensifs, diversifiés, durables et respectueux des ressources naturelles. C'est ainsi que dans le cadre de la mise en œuvre du Document d'Orientation Stratégique, les options d'intensification et de diversification agricole retenues pour améliorer les revenus et assurer la sécurité alimentaire ont été définies de telle sorte qu'elles ne puissent pas se réaliser au détriment de l'équilibre de l'environnement. En effet, l'Etat du Sénégal a cherché à concilier dans les stratégies, les impératifs de satisfaction de besoins à court terme et de préservation du potentiel pour les besoins des générations futures. Dans ce cadre, des programmes et projets (PROGERT, PRL, PAPIL...) ont été mis en œuvre pour lutter contre l'épuisement des terres, la salinisation, l'acidification, l'avancée des dunes vives, le comblement et l'ensablement des bas fonds.

En outre, l'Etat a mis en place un système d'appui aux exploitants agricoles et aux groupements de producteurs qui s'engagent sur la base d'un contrat à réaliser des actions de gestion durable des ressources naturelles, notamment en ce qui concerne la défense et la restauration des sols, le reboisement, la lutte contre les feux de brousse, les aménagements antiérosifs...

Dans le cadre de la protection des végétaux, des efforts considérables ont été consentis afin d'aboutir à une lutte phytosanitaire durable et respectueuse de l'environnement. Ceci à travers la mise en œuvre de programmes de lutte biologique qui ont permis la mise en place et la formation de 5 600 comités de lutte villageois pour une gestion intégrée des déprédateurs.

➤ **Dans le secteur de la pêche**

La volonté de promouvoir une exploitation rationnelle des ressources halieutiques a conduit les pouvoirs publics à définir une politique de pêche prenant en compte le secteur de la pêche industrielle et celui de la pêche artisanale dans le cadre de la Lettre de Politique Sectorielle

des Pêches et de l'Aquaculture. Les objectifs globaux de cette politique portent sur la protection et l'exploitation rationnelle des ressources halieutiques et la lutte contre la pollution marine.

C'est ainsi qu'un plan d'action élaboré pour la période 2001-2007 a été mis en œuvre pour contribuer à la gestion durable des ressources halieutiques et aquacoles. La création récente des Aires Marines Protégées (AMP) constitue un moyen pour mieux gérer les ressources marines et côtières notamment les zones de reproduction et de croissance.

➤ **Dans le secteur du tourisme**

Le tourisme est un des secteurs clés de l'économie du Sénégal et est étroitement lié aux milieux naturels. Ce secteur fait face à de nombreuses contraintes notamment une densification de la population et des infrastructures sur le littoral et la fragilité des côtes sableuses et des vasières. Ces contraintes ont conduit l'Etat du Sénégal à développer ce secteur en intégrant les principes du droit international de l'environnement pour le tourisme durable. C'est ainsi que dans le Plan Stratégique de Développement Touristique et dans la Charte Sénégalaise du Tourisme, la protection de la biodiversité constitue un des objectifs fondamentaux.

Par ailleurs, des programmes de développement durable de l'écotourisme ont été initiés et mis en œuvre pour consolider les acquis de la conservation du patrimoine naturel et culturel au profit des populations locales.

L'implication des privés dans le secteur touristique constitue une innovation qui a contribué à la conservation de la biodiversité. En effet, des sites ont été conservés, restaurés et valorisés à des fins touristiques (réserves animalières de Bandia et de Fathala, Domaine de Nianing...). Ces sites sont devenus aujourd'hui des sites de concentration de la biodiversité.

➤ **Dans le secteur de l'éducation et de la formation**

L'examen des progrès réalisés par le Sénégal dans le domaine de l'Education, de la sensibilisation et de la formation en matière d'environnement, révèle des avancées significatives dans la prise de conscience des différents acteurs en termes de changements de comportements et de mobilisation sociale au profit d'une conservation de la diversité biologique. Ces avancées sont le fruit d'une volonté politique de l'Etat qui se manifeste par la mise en œuvre de plusieurs projets et programmes d'éducation, de sensibilisation et de

formation pour une gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles. Ces progrès sont aussi l'œuvre d'une multitude d'acteurs (ONG, Associations d'élus, OCB...).

Dans le domaine de l'éducation formelle, la mise en œuvre du Programme de Formation, Information sur l'Environnement (PFIE) au niveau du cycle primaire et du programme national sur l'éducation environnementale ont permis d'intégrer la gestion durable de l'environnement dans les curricula. Dans l'enseignement supérieur des avancées ont été notées avec les universités qui ont mis en place des programmes qui intègrent la conservation de la biodiversité. Cette préoccupation de conservation de la biodiversité est même prise en compte dans le domaine de la communication avec le programme de formation en environnement et en écologie du Centre d'Etudes des Sciences et Techniques de l'Information (CESTI).

Dans le sous secteur de l'éducation non formelle, la mise en œuvre de certains programmes d'alphabétisation et d'éducation de base, a souvent accordé aux questions d'environnement une place non négligeable dans les modules de formation. Le même constat est fait dans l'exécution de certains projets de développement rural (PRODASPI, PGCRN, Caravane de l'Alphabétisation...).

En matière de sensibilisation, les nombreux efforts enregistrés sont l'œuvre des structures gouvernementales, des ONG, des Associations pour la défense de l'environnement, mais aussi des média avec l'émergence d'un nouveau type de communicateur spécialisé sur des questions d'environnement (GREP).

➤ **Dans le secteur du transport et des infrastructures**

Le secteur du transport et des infrastructures a des impacts de plus en plus importants sur la biodiversité. Conscient de cela, l'Etat du Sénégal à travers la Lettre de Politique Sectorielle des Transports (1998-2005) et la Lettre de Politique de Transport Rural a pris comme orientation de veiller à l'application systématique des directives pour l'atténuation des impacts négatifs des projets sur l'environnement. Ainsi tous les projets d'infrastructures doivent nécessairement faire l'objet d'études d'impact préalables.

➤ **Dans le Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté (DSRP)**

La question environnementale a été traitée de manière transversale dans le DSRP, en raison des interrelations entre les problèmes d'environnement et des ressources naturelles avec les

autres activités de la vie socio-économique. Le diagnostic de la pauvreté met en évidence le cercle vicieux entre l'environnement et la pauvreté. En effet, il apparaît que la dégradation de l'environnement est une conséquence et une cause de la pauvreté. A cette fin, la stratégie repose sur une amélioration du cadre institutionnel pour une meilleure organisation de la gestion de l'environnement et la promotion des modes de production et de consommation durables à travers notamment une gestion rationnelle des ressources naturelles et un maintien de la biodiversité.

Malgré les efforts d'intégration notés dans les différents secteurs, il apparaît une insuffisance dans la prise en compte de la biodiversité du fait de contraintes de divers ordres (politique, juridique et institutionnel).

Dans les politiques et stratégies sectorielles la notion de biodiversité en elle-même n'apparaît pas souvent de manière explicite. En général, ce sont les termes « environnement et ressources naturelles » qui sont généralement cités. En outre, la gestion de la biodiversité requiert une articulation entre les différentes politiques notamment agricole, forestière, énergétique et minière.

A niveau juridique, la notion de biodiversité n'est pas suffisamment prise en compte. En plus il est noté un déficit d'harmonisation entre les différents textes juridiques qui régissent la gestion des ressources naturelles et de l'environnement notamment les codes (environnement, forestier, minier, chasse, pêche...). En outre, des difficultés d'application de ces textes et des recommandations issues par exemple d'études d'impact environnemental et social constituent des contraintes majeures.

Au niveau institutionnel, les problèmes sont liés aux difficultés rencontrées par les différentes structures à prendre en compte le caractère transversal de la biodiversité. Le Comité National sur la Biodiversité mis en place et qui traduit la volonté de l'Etat d'améliorer le cadre institutionnel n'a pas été fonctionnel. A cela s'ajoute l'absence d'un CHM fonctionnel qui devait assurer la diffusion de l'information sur la biodiversité pour sa meilleure intégration dans les différentes activités.

Par ailleurs, l'insuffisance de l'information et de la sensibilisation sur l'importance de la biodiversité et la nécessité de sa conservation a été un facteur qui a favorisé la faible intégration de la diversité biologique dans les différents secteurs.

3.2. Approche d'intégration sous régionale pour la gestion de la diversité biologique

Au Sénégal, la plupart des sites de haute biodiversité se situe dans des zones transfrontalières. C'est pour cette raison que l'Etat a développé une stratégie de gestion durable et concertée des ressources naturelles avec les pays voisins à travers la mise en œuvre de projets et la création de réserves transfrontalières.

➤ Le projet Niokolo-Badiar

Le complexe écologique **Niokolo-Badiar** (951 000 ha) formé par les parcs nationaux du Niokolo-Koba (913 000) au Sénégal et du Badiar (38 000 ha) en Guinée constitue un des derniers grands ensembles d'habitats de la grande faune d'Afrique de l'Ouest. La mise en œuvre du projet Niokolo-Badiar à travers une cogestion assurée par les deux pays a permis d'importantes réalisations en termes de conservation et de valorisation des ressources naturelles, de surveillance, d'infrastructures, de recherche et de formation, de sensibilisation et d'organisation des populations locales.

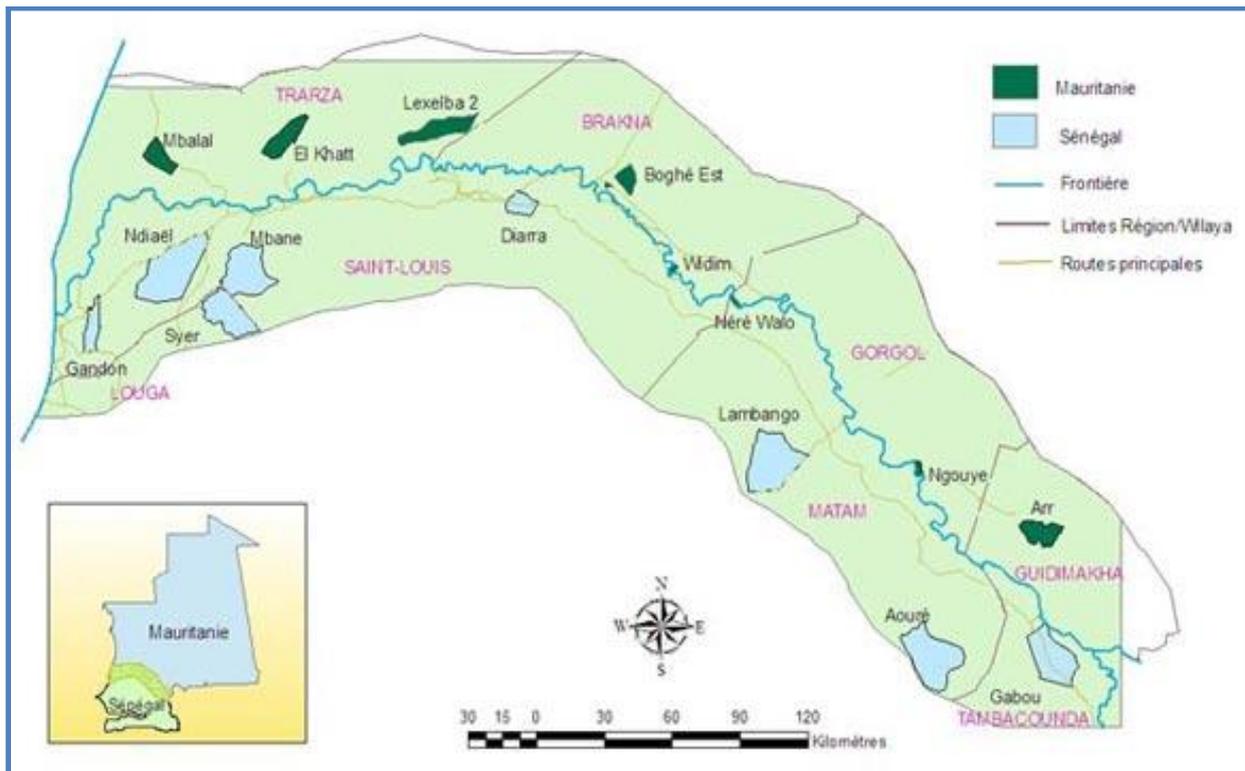
La différence de statut entre les deux parcs (Niokolo Koba étant une réserve de Biosphère alors que Badiar n'en est pas une) a constitué une contrainte majeure dans la réalisation de certaines activités conjointes. Les financements sont gérés directement par les pays qui l'utilisent en fonction de leurs priorités. Par ailleurs, il est noté une absence de suivi de ce programme à la fin du financement.

➤ Le projet biodiversité Mauritanie-Sénégal

Le projet couvre une bande large de 50 km de part et d'autre du fleuve Sénégal (100 km) et longue de 600 km, soit 60.000 km² de superficie. A travers ce Projet Biodiversité, les Etats de la Mauritanie et du Sénégal se sont engagés à mettre en œuvre une stratégie de gestion durable de la biodiversité dans la vallée du fleuve Sénégal avec comme objectif majeur de contribuer à la sauvegarde et à la mise en valeur des ressources naturelles à travers une gestion communautaire des ressources naturelles. Seize sites d'intervention dont 8 en Mauritanie et 8 au Sénégal (figure 26) représentatifs des quatre écosystèmes de la vallée du fleuve Sénégal, ont été choisis sur la base de critères de sélection validés par tous les acteurs concernés. Au niveau de chaque site les structures de gestion communautaires gestionnaires sont organisées en associations ou coopératives inter villageoises.

Cependant, il est noté une superposition entre ce projet et les autres initiatives existantes nécessitant la mise en place d'un cadre élargi de concertation pour mieux structurer les interventions. Les superficies couvertes et la complexité des formes de conservation nécessitent des moyens humains et logistiques appropriés.

Figure 26 : Zone d'intervention du projet Biodiversité Mauritanie-Sénégal



➤ **Le projet de gestion intégrée des adventices aquatiques proliférantes en Afrique de l'Ouest (PGIAAPO)**

Ce projet a cherché à prendre en charge des espèces aquatiques nuisibles *Eichhornia crassipes*, *Salvinia molesta* et *Pistia stratiotes* sur quatre réseaux fluviaux communs à plusieurs états en Afrique de l'Ouest (Ghana, Bénin, Nigeria, Niger, Mali, Sénégal, Mauritanie et la Gambie). La combinaison de trois méthodes de lutte (enlèvements mécanique, manuel et lutte biologique) a permis de réduire les infestations par les végétaux aquatiques.

La gestion des eaux transfrontalières a nécessité la mise en place de l'OMVS qui à travers ses aménagements ont entraîné des modifications de l'environnement du fleuve. Parmi les

réponses structurelles apportées à ces impacts, le volet conservation de la biodiversité justifie la présence du PGIAAPO pour atténuer la prolifération des plantes aquatiques considérées comme une contrainte au développement socio-économique local. Les activités ciblées de lutte contre les plantes envahissantes viennent compléter les autres initiatives entreprises dans la zone du Delta du fleuve Sénégal.

➤ **La Réserve de Biosphère Transfrontalière du Delta du fleuve Sénégal**

Cette réserve transfrontalière mise en place par le Sénégal et la Mauritanie est la seconde du genre en Afrique et constitue un modèle dans la cogestion des ressources naturelles. Cette réserve avec ses nombreux écosystèmes humides, constitue un sanctuaire important pour la conservation des oiseaux migrateurs. Elle contient cinq sites Ramsar (Djoudj, Gueumbeul, Ndiaël, Diawling Chat Tboul) et deux sites du patrimoine mondial, dont la ville de Saint-Louis. Un plan de gestion conjoint a été élaboré et des actions de développement ont été initiées avec l'ensemble des collectivités concernées. Initialement, les impacts de la restauration se sont surtout fait sentir dans les parties du bas-delta où des progrès importants ont été accomplis dans la gestion de l'eau.

La forte humanisation et la présence d'activités touristiques (chasse cynégétique et braconnage) dans la zone pourraient contrarier les programmes de conservation. Ces dernières années, l'invasion des plantes aquatiques liées aux activités anthropiques constituent un témoignage de l'impact des activités humaines. Par ailleurs, la diversité des groupes sociaux et les intérêts divergents des acteurs peuvent susciter une discussion sur la volonté d'harmonisation des approches de gestion. Par exemple, les préjudices liés à l'agrobusiness entraînent les disfonctionnements environnementaux qui perturbent l'équilibre de cette réserve.

L'ouverture d'un canal de délestage sur la langue de Barbarie (pour répondre au risque d'inondation de la ville de Saint Louis) a entraîné une forte dynamique sédimentaire qui se manifeste par l'élargissement de cette brèche et l'ensablement de sites hautement productifs au niveau du Gandiol.

➤ **Le Projet de Réserve de Biosphère Transfrontalière Delta-Niumi**

Le Sénégal partage avec la Gambie un riche complexe écologique composé de la Réserve de Biosphère du Delta du Saloum (Sénégal) et du Parc National du Niumi (Gambie) qui nécessite une gestion rationnelle et durable. Cette contiguïté a encouragé le développement d'un cadre de coopération transfrontalier autour de la gestion durable des ressources

naturelles et la promotion de la dynamique communautaire. Ainsi, grâce au soutien de Wetlands International à travers le projet WOW (Wings Over Wetlands) et l'UICN, les deux pays se sont engagés dans un processus de création d'une réserve transfrontalière ; un protocole d'accord est signé entre les deux parties. Ce projet doit aboutir dans un premier temps à un plan de gestion transfrontalière des ressources naturelles et plus tard à la création d'une Réserve de Biosphère Transfrontalière.

Une dimension écologique majeure de cette réserve est la mangrove qui a connu, ces dernières années une forte dégradation du fait des pressions humaines et de la variabilité climatique. Malgré quelques activités de prélèvements préjudiciables, une dynamique certaine de reconstitution de ressources rares a été initiée avec l'appui de partenaires (UICN, WAMMER, JICA, Wetlands International, PGIES, ...) et qui ont suscité un engouement communautaire dans les îles du Delta du Saloum. C'est ainsi que la mise en place de la réserve de Bamboung a eu un écho favorable auprès des populations locales et est devenu un maillon essentiel du réseau d'AMP au Sénégal.

Par ailleurs, la présence de plus en plus forte d'activités privées devrait nécessiter une définition de conditions d'implantation et d'utilisation des ressources naturelles en cohérence avec les objectifs de conservation.

3.3. La participation à l'effort de conservation sous régional et international

Le Sénégal participe aux efforts de conservation de la sous région à travers plusieurs formes de collaboration :

- ❖ L'Observatoire de l'Environnement mis en place par l'OMVS avec pour objectif de suivre l'évolution de l'environnement dans le bassin du fleuve Sénégal pour faciliter la mise en œuvre des actions idoines d'atténuation et de prévention des effets négatifs des aménagements en fournissant aux décideurs et aux populations les informations nécessaires;
- ❖ La politique environnementale de l'UEMOA (traités, documents de recommandations, documents de cadre d'orientations générales de la politique de l'aménagement du territoire et de l'environnement) ;
- ❖ La feuille de route de Praia pour le CILSS qui porte sur la problématique du foncier et de l'agriculture durable ;

- ❖ Le Programme d'Action Sous-Régional de lutte contre la désertification pour l'Afrique de l'Ouest et du Tchad ;
- ❖ Le volet environnement du NEPAD ;
- ❖ L'initiative Grande Muraille Verte, projet transcontinental, initié par la Communauté des États sahélo-sahariens (CEN-SAD) et endossé par l'Union Africaine. C'est un projet qui repose sur une approche concertée, multisectorielle mettant en synergie des actions de lutte contre la désertification, la pauvreté et le changement climatique ;
- ❖ La Commission sous-régionale des Pêches et le Programme Régional de Conservation de la zone côtière et Marine en Afrique de l'Ouest (PRCM) ;
- ❖ L'Unité Régionale de Coordination de la mise en œuvre du Mémoire d'Accord sur les mesures de Conservations des Tortues Marines de la Côte Atlantique de l'Afrique (URTOMA) ;
- ❖ Le Réseau régional d'Aires Marines Protégées en Afrique de l' Ouest (RAMPAO) ;
- ❖ L'Initiative Mangrove en Afrique de l'Ouest (IMAO);
- ❖ Projet régional de conservation du lamantin ouest Africain *Trichechus senegalensis* le long du littoral atlantique;
- ❖ Projet sous régional sur l'intégration de la biodiversité des eaux douces dans le processus de développement en Afrique ;
- ❖ Le Réseau ouest africain de la biodiversité marine et côtière (BIOMAC)...
- ❖ L'OMVG
- ❖ Conférence des ministres africains chargés de l'environnement

Au niveau international, le Sénégal a signé et ratifié plusieurs conventions :

- la convention d'Alger (convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles, Alger 1968).
- la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne, 1979) ;
- la Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale ;
- la convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore menacées d'extinction (CITES)
- la Convention Cadre des Nations Unies sur la lutte contre la désertification ;
- la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
- la Convention de Stockholm sur les polluants organiques (Loi n° 2003-08 du 28 mai 2003)

- la Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- la convention d'Abidjan relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de l'Afrique de l'ouest et du centre.

**CHAPITRE IV- PROGRES ACCOMPLIS DANS LA
POURSUITE DE L'OBJECTIF 2010 ET DANS LA MISE EN
OEUVRE DU PLAN STRATEGIQUE**

4.1. Progrès accomplis dans la poursuite de l'objectif 2010

De nombreuses activités en faveur de la conservation de la biodiversité ont été réalisées à la fois par l'état, les ONG, le secteur privé et les populations locales. Cependant, le Sénégal n'a pas encore élaboré des indicateurs nationaux devant permettre d'évaluer de façon objective l'impact des activités de conservation sur la biodiversité. Le tableau 14 suivant donne un aperçu des mesures prises ou des activités menées qui répondent directement ou indirectement aux objectifs mondiaux et/ou nationaux pour l'atteinte de l'objectif 2010 et la mise en œuvre du plan stratégique et fait une évaluation du niveau d'atteinte de ces objectifs. Au Sénégal, les progrès par rapport à l'objectif de 2010, qui consiste en une « réduction significative du rythme actuel d'appauvrissement de la biodiversité », sont assez significatifs. En effet, des efforts considérables ont été déployés dans la création des aires protégées, la lutte contre les espèces envahissantes, la restauration des écosystèmes dégradés, dans le domaine de l'éducation environnementale, l'élaboration d'une législation nationale en faveur de la biodiversité et la prise en compte de la biodiversité par les différents secteurs du développement. Sur les aires protégées, l'objectif mondial de 10 % et l'objectif national qui était de 12 % sont aujourd'hui largement dépassés ; ce taux est fortement influencé par l'érection de nouvelles aires marines protégées qui certainement vont contribuer à la gestion durable des ressources marines. Ces progrès intègrent également la prise de conscience grandissante d'une gestion durable des écosystèmes terrestres et aquatiques et des initiatives intégrées en faveur de la restauration des terres dégradées et la lutte contre la pauvreté.

Malgré, les nombreuses activités réalisées en faveur de la conservation de la biodiversité, on constate que la perte de biodiversité se poursuit. Les écosystèmes, les espèces et les ressources génétiques doivent faire l'objet de beaucoup plus d'attention car les pressions sont nombreuses. A cela s'ajoute les changements climatiques qui risquent de compromettre la survie de bon nombre d'espèces malgré le fait qu'il existe des possibilités d'adaptation pour les espèces les moins vulnérables. Pour faire face à cela, l'implication de tous les acteurs à quelque niveau que ce soit est nécessaire car la biodiversité est l'une des ressources les mieux partagées.

Tableau 14 : progrès accomplis dans la poursuite de l'objectif 2010

Objectifs mondiaux/ Objectifs nationaux	Réalisations	Indicateurs de résultats	Contraintes majeures
But 1 : Promouvoir la conservation de la diversité biologique des écosystèmes, des habitats et des biomes.			
Objectif 1. Au moins 10% de chacune des régions écologiques de la planète sont effectivement conservées / L'objectif national est de 12 %.	<p>Réseau d'aires protégées nationales et sous régionales</p> <p>Création de nouvelles aires marines protégées (AMP), de réserves naturelles communautaires (RNC) de forêts communautaires et d'Unité Pastorale (UP)</p> <p>Gestion participative, décentralisation en matière de gestion des ressources naturelles.</p>	<p>4 Réserves de biosphère (dont une transfrontière)</p> <p>6 Parcs Nationaux,</p> <p>4 réserves de faune et plusieurs réserves spéciales</p> <p>213 forêts classées</p> <p>5 Aires Marines Protégées</p> <p>21 Réserves naturelles</p> <p>27 Unités Pastorales communautaires</p> <p>Plusieurs forêts communautaires</p>	<p>Conflits d'intérêts</p> <p>Problèmes fonciers</p> <p>Pauvreté</p> <p>Insuffisance de formation et de sensibilisation</p> <p>Pression sur les ressources</p>
Objectif 2. Les aires d'importance particulière à la diversité biologique sont Protégées	Mise en œuvre du Projet de Gestion Intégrée des Ecosystèmes du Sénégal (PGIES)	<p>Plan de gestion simple pour plus de 20 Forêts classées (délimitation, bornage, pancartage, et cartographie)</p> <p>Plusieurs dizaines de plans de gestion en cours de mise en œuvre</p> <p>Plan de gestion de 4 parcs nationaux approuvé et mis en œuvre</p> <p>Amélioration du zonage des réserves de biosphère du Niokolo Koba et du Delta du Saloum</p> <p>Mise en place et entretien de pare-feux</p>	<p>Insuffisance des moyens humains, matériels et logistiques</p> <p>Contraintes climatiques</p> <p>Contexte de pauvreté qui accentue la pression sur les ressources</p> <p>Insuffisance des connaissances sur les aires protégées</p> <p>Faible niveau</p>

	<p>Mise en œuvre du projet de Gestion intégrée des Ressources Marines et Côtières (GIRMaC),</p> <p>Mise en œuvre du projet Biodiversité Mauritanie – Sénégal (PBSM).</p>	<p>périphériques et centraux dans les forêts classées, réserves sylvopastorales et réserves naturelles communautaires</p> <p>Promotion d'activités génératrices de revenus autour des sites de haute densité de biodiversité</p> <p>Création de corps d'éco gardes autour des aires protégées</p> <p>Création d'une aire protégée communautaire au niveau du couloir de migration Niokolo-Ferlo</p> <p>Elaboration et mise à jour de plan d'aménagement et de gestion d'aires protégées</p> <p>Création de 5 Aires Marines Protégées</p> <p>Elaboration de plan de gestion pour les Aires Marines Protégées</p> <p>Promotion de la cogestion dans les AMP</p> <p>2200 km de pare-feu ouverts et</p> <p>2500 km de pare-feu entretenus ;</p>	<p>d'instruction des populations riveraines</p> <p>Défaut d'harmonisation des textes législatifs et réglementaires</p> <p>Conflits de compétences entre les services techniques et entre services étatiques et collectivités locales</p> <p>Création de zones amodiées à proximité des aires protégées</p> <p>Manque de mécanismes de financement durable</p>
But 2. Promouvoir la conservation de la diversité des espèces.			
<p>Objectif 3. Restaurer, stabiliser ou réduire le déclin des populations d'espèces de certains groupes taxinomiques</p>	<p>Ratification de conventions internationales portant sur la protection des espèces (Bernes, Washington, Bonn)</p> <p>Révision des textes réglementaires en faveur de la protection des espèces</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de</p>	<p>Documents techniques</p> <p>Nouveaux codes (forestier, chasse, environnement,...)</p> <p>Mise en œuvre de projets sous régionaux (tortues marines, baleines, requins, dauphins, lamantins)</p>	<p>Insuffisance dans l'harmonisation des politiques nationales</p> <p>Limite des connaissances sur l'état de conservation des espèces</p>

	stratégies et plan d'actions sous régionales de conservation d'espèces	Plan d'action pour la conservation des tortues marines Mise en œuvre du projet de conservation de l'Elan de Derby	Insuffisance des mécanismes de financement durable Manque de suivi à long terme des projets et programmes mis en œuvre Incohérence entre les logiques d'exploitation et de conservation Contexte de pauvreté
Objectif 4. Améliorer l'état d'espèces menacées d'extinction	Mise en œuvre de programmes de conservation d'espèces Mise en œuvre de projet de réintroduction d'espèces Transfert du Lamantin dans l'annexe 1 de la CITES Information et partage de connaissances sur certaines espèces Intégration de la conservation des tortues	Programme de conservation des mammifères marins Programme de conservation des tortues marines, Plan d'Actions sous régional pour la conservation des tortues marines Mise en place d'une unité régionale pour la conservation des tortues marines en Afrique Atlantique (URTOMA) Projet de conservation de l'Eland de Derby (<i>Taurotragus derbianus derbiannus</i>) et du Chimpanzé (<i>Pan troglodytes</i>) Projet d'introduction ou de réintroduction de l'Oryx (<i>Oryx dammati</i>), Gazelle dama (<i>Gazella dama</i>), Gazelle dorcas (<i>Gazella dorcas</i>), de la Girafe (<i>Giraffa camelopardali</i>) Dénombrement annuel des oiseaux d'eau	Insuffisance des moyens Déficit de sensibilisation Limite de la conservation <i>ex situ</i> Menaces liées à la consanguinité Faible expertise sur la connaissance de certaines espèces Fragmentation et destruction des habitats Contexte de pauvreté Incohérence des textes Faible participation des acteurs

	marines dans la planification côtière	<p>Augmentation des populations de certaines espèces dans les sites de conservation</p> <p>Prise en compte de la conservation de l'espèce dans les conventions locales</p> <p>Elaboration de plan de gestion des sites de protection du Lamantin</p> <p>Elaboration d'une Stratégie Régionale de conservation du Lamantin</p> <p>Création d'un site web actif pour le Lamantin www.tsenegalensis.org</p> <p>Sensibilisation</p>	
But 3. Promouvoir la conservation de la diversité génétique.			
Objectif 5. La diversité génétique des cultures, du bétail et des espèces d'arbres, de poisson et de faune sauvages à valeur commerciale et d'autres espèces ayant une importance socio-économique est conservée; les connaissances autochtones et locales qui leur sont associées sont préservées	<p>Ratification du Protocole de Cartagena de la CDB sur la prévention des risques biotechnologiques</p> <p>Mise en œuvre de projets de Conservation de la diversité génétique in situ et ex situ</p> <p>Mise en place d'un comité national sur la biosécurité et d'un processus d'adoption d'un cadre national de biosécurité</p> <p>Mise en place d'un centre d'amélioration génétique</p>	<p>Mise en œuvre de projets de conservation in situ d'espèces sauvages dans les forêts classées de Mahon-Bakor et dans les forêts communautaires de saré Gardi Bonconto et Thiéwal</p> <p>Amélioration de la tolérance à la sécheresse (maïs, arachide, sésame, blé, riz, tournesol)</p> <p>Mise en place de banques de gènes d'espèces fourragères</p>	<p>Problèmes de conservation des banques de gènes</p> <p>Feux de brousse</p> <p>Sécheresse</p> <p>Salinisation</p> <p>Pression démographique</p> <p>Faiblesse des moyens</p> <p>Limite dans la capitalisation et la valorisation des connaissances locales</p>

			Perte progressive des connaissances locales
But 4. Promouvoir l'utilisation durable et la consommation rationnelle.			
Objectif 6. Les produits à base de diversité biologique proviennent de sources gérées de manière durable et les aires de production sont gérées conformément aux principes de conservation de la diversité biologique	<p>Mise en œuvre de programmes pour la gestion durable des ressources biologiques comme le programme Agriculture/Gestion des Ressources Naturelles (Wula Nafa), PERACOD, PROGEDE, PROGERT</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion pour une utilisation durable des ressources naturelles</p> <p>Mise en œuvre de projets de promotion de l'agriculture biologique Promotion de l'aquaculture pouvant contribuer à une meilleure gestion des ressources halieutiques</p> <p>Mise en place d'unités pastorales et élaboration de plan de gestion concertée des ressources naturelles pour chaque unité</p> <p>Le 10^e Plan d'Orientation pour le Développement Economique et Social du Sénégal (PODES) et politiques sectorielles met l'accent sur le développement humain durable avec une meilleure gestion des ressources naturelles.</p>	<p>Amélioration de la connaissance des ressources biologiques</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion durable</p> <p>Dynamique communautaire améliorée</p> <p>Lutte contre les feux de brousse et l'érosion</p> <p>Existence de Plans Locaux de Développement tenant compte de la biodiversité</p> <p>Une législation par rapport à l'environnement, à la faune, à la flore et à la pêche continentale et maritime a été élaborée</p> <p>Développement des filières de commercialisation de produits forestiers non ligneux</p>	<p>Limite à l'application des plans d'aménagement et de gestion durable</p> <p>Empiètement des populations sur les ressources forestières</p> <p>Le faible niveau de sensibilisation des populations riveraines</p> <p>Limite dans la durée de vie des projets de conservation</p> <p>Manque de masse critique au niveau des collectivités locales</p> <p>Contexte de pauvreté</p> <p>POAS pas systématisés</p> <p>Problème de conservation des fruits sauvages</p>

	Valorisation des ressources naturelles : production de miel, amélioration des techniques de carbonisation et de l'exploitation des produits forestiers non ligneux		
Objectif 7. La consommation/exploitation irrationnelle et non durable des ressources biologiques ou qui a des effets nocifs sur la diversité biologique est réduite	Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion durable des ressources biologiques (PROGEDE, Wula Naafa, PGIES, UICN, PROGERT, ...) Elaboration et mise en œuvre de plans de gestion des pêcheries (GIRMaC, ENDA REPAO, WWF, ...)	Création d'aires marines protégées, de réserves naturelles communautaires, et de réserves de biodiversité	Pauvreté Difficultés liées à l'application des plans d'aménagement Insuffisance de synergie dans la mise en œuvre des différents programmes
Objectif 8. Aucune espèce de flore ou de faune sauvages n'est menacée par le commerce international	Adhésion du Sénégal à la CITES Adhésion à la convention de Bonn sur la protection des espèces migratrices	Mécanisme de contrôle au niveau portuaire et aéroportuaire pour la surveillance de l'importation et de l'exportation de faune et flore sauvages Mise en œuvre de projets et programmes de protection d'espèces menacées (PRCM, GIRMaC, ...)	Dispositions juridiques insuffisantes (non prise en compte de la liste CITES) Non prise en compte de la flore CITES par le code forestier
But 5. Réduire les pressions découlant de la perte d'habitat, de la dégradation, du changement de l'affectation des sols et de la surexploitation des eaux.			
Objectif 9. Ralentissement de l'appauvrissement des habitats naturels	Création d'AMP, de RNC, de RB, d'UP, de RCB, de réserves privées Elaboration en cours d'une politique nationale sur les zones humides Mise en œuvre de projets et programmes pour la conservation des habitats (PGIES, GIRMaC, PADF, PRODEFI, PBSM,...)	Augmentation de la superficie des aires protégées Renforcement des capacités de gestion au niveau local	Persistance de la pression sur les ressources (feux de brousse, agriculture, surexploitation, sécheresse,...)

But 6. Surveiller les risques posés par les espèces exotiques envahissantes.			
Objectif 10. Les voies d'accès potentiel des espèces exotiques envahissantes sont surveillées	Contrôle des espèces au niveau portuaire et aéroportuaire et des frontières terrestres L'importation d'espèces soumise à déclaration et autorisation.		Porosité des frontières terrestres
Objectif 11. Plans de gestion prêts pour les principales espèces envahissantes qui menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces	Mise en œuvre de projets de gestion intégrée des végétaux aquatiques envahissants (PGIAAPAO)	Faucardage et curage des sites infectés par le Typha Lutte biologique (Salvinia molesta) Valorisation du Typha Meilleure implication des populations dans la lutte	Insuffisance des connaissances scientifiques sur ces espèces Coûts élevés pour la lutte Lutte biologique non encore maîtrisée ;
But 7. Relever les défis posés pour la diversité biologique par les changements climatiques et la pollution			
Objectif 12. Préserver et améliorer la capacité des éléments constitutifs de la diversité biologique de s'adapter aux changements climatiques	Elaboration d'un plan d'actions national pour l'adaptation aux changements climatiques		Faible prise en compte de la biodiversité dans le PANA
Objectif 13. Réduire la pollution et ses impacts sur la diversité biologique	Mise en œuvre du programme de dépollution et de réhabilitation du littoral de la baie de Hann	Prise de conscience des communautés locales	Défaut d'application du code de l'environnement
But 8. Préserver la capacité des écosystèmes de fournir des biens et des services, en plus de contribuer aux moyens de subsistance.			
Objectif 14. Préserver la capacité des écosystèmes de fournir des biens et des services	Mise en œuvre de projets et programmes (Opération acacia, Asyilia-Gum, PGIES, PROGEDE, PROGERT, PASEF, GIRMAC, GMV,...)	Plantations de plusieurs hectares Régénération naturelle assistée sur plusieurs hectares	Connaissance insuffisante des écosystèmes Forte pression sur les écosystèmes
Objectif 15. Préserver les ressources biologiques indispensables à la subsistance, la sécurité alimentaire et la santé, notamment au profit des pauvres	Intégration de la conservation de la biodiversité dans le DSRP, la SCA. Elaboration d'une stratégie nationale de sécurité alimentaire	Réhabilitation de forêts dégradées (Mise en défens, ...) Création et réhabilitation de jardins botaniques (ENDA, PROMETRA,	Insuffisance des connaissances scientifiques Pression sur les

	Mise en œuvre de projets et programmes (PAPIL, Opération acacia, PADF, PGIES, projet Italie/CILSS PROGEDE, PROGERT, PASEF, GIRMAC, GMV,...)	UCAD) Mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion des ressources biologiques Production de semences forestières certifiées Gestion des feux de brousse Délimitation et pancartage de forêts classées Réalisation de plantations d'espèces fruitières ;	ressources
But 9. Préserver la diversité socioculturelle des communautés autochtones et locales.			
Objectif 16. Protéger les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles	Mise en œuvre de programme (PAPFER, Programme d'impulsion du développement de l'écotourisme dans les aires protégées et leur périphérie au Sénégal). Prise en compte des savoirs locaux endogènes dans la conservation de la biodiversité	Amélioration des capacités des communautés. Valorisation des savoirs locaux	Faible connaissance des savoirs, pratiques et innovations
Objectif 17. Protéger les droits des communautés autochtones et locales à leurs connaissances, innovations et pratiques traditionnelles, y compris leur droit au partage des avantages	Promotion de la décentralisation Promotion de bonnes pratiques à travers des visites d'échange	Promulgation de la loi 96-06 portant code des collectivités locales	Faible documentation des bonnes pratiques traditionnelles Perte progressive des connaissances traditionnelles
But 10. Veiller au partage juste et équitable des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques.			
Objectif 18. Tous les transferts de ressources génétiques sont faits conformément à la Convention sur la diversité biologique, au Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et	Signature et ratification du traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture	Mise en place d'un CHM (www.pgrfa.org/gpa/sen)	Insuffisance des moyens financiers

<p>l'agriculture, et à d'autres instruments pertinents</p>	<p>Entrée en vigueur de l'Annexe 10 de l'Accord de Bangui,</p> <p>Mise en place d'un centre régional d'examen technique (ISRA)</p> <p>Elaboration du règlement d'application de l'Annexe 10.</p>	<p>Inventaire et recensements nationaux des ressources phytogénétiques</p>	
<p>Objectif 19. Avantages issus de l'utilisation commerciale ou de toute autre utilisation de ressources génétiques partagées avec les pays fournissant les dites ressources</p>			

4.2. Progrès réalisés pour atteindre les buts et objectifs du Plan Stratégique de la Convention

Les réalisations faites par le Sénégal et qui répondent à l'atteinte des buts et objectifs du plan stratégique sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15: Progrès réalisés pour atteindre les buts et objectifs du Plan Stratégique de la Convention

Buts et objectifs stratégiques	Réalisations
But 1: La Convention joue son rôle de chef de file pour les questions touchant à la diversité biologique au niveau international.	
1.1 La Convention établit le programme mondial en matière de diversité biologique.	Au niveau sous régional et international, le Sénégal a développé une étroite collaboration avec certains Etats parties sur de nombreuses questions touchant la biodiversité (cf chapitre3).
1.2 La Convention promeut la coopération entre tous les instruments et processus internationaux pertinents afin d'accroître la cohérence des politiques.	
1.3 Les autres processus internationaux soutiennent activement l'application de la Convention, d'une manière conforme à leurs cadres respectifs.	
1.4 Le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques est largement appliqué.	Le Sénégal a ratifié le protocole de Cartagena (loi n° 2003-09 du 28 mai 2003) et a mis en place un comité national sur la biosécurité et un processus d'adoption d'un cadre national de biosécurité. De même, une loi nationale sur la biosécurité a été votée (loi n° 2009-27 du 08 juillet 2009)
1.5 Les questions touchant à la diversité biologique sont intégrées dans les plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents aux niveaux régional et mondial.	Au niveau national et régional, de nombreux programmes, plans et politiques prennent en compte les questions relatives à la biodiversité.
1.6 Les Parties collaborent au niveau régional et sous régional pour appliquer la Convention.	Le Sénégal a développé une politique sous régionale de cogestion de la biodiversité à travers l'élaboration et la mise en œuvre de projets sous régionaux (www.projetbiodiversité.org , www.rampao.org , www.urtoma.org.sn , www.tsenegalensis.org , etc.) et l'érection de réserves transfrontalières.
But 2: Les Parties ont amélioré leurs capacités financières, humaines, scientifiques, techniques et technologiques à l'appui de l'application de la Convention.	
2.1 Toutes les Parties disposent de capacités appropriées pour mettre en œuvre les activités prioritaires prévues dans la stratégie et plans d'action nationaux sur la diversité biologique.	Les capacités financières sont insuffisantes pour assurer une bonne mise en œuvre de toutes les activités prioritaires prévues dans la SPNAB.
2.2 Les pays en développement Parties à la Convention, en particulier les pays les moins développés et les petits Etats insulaires en développement, ainsi que les autres Parties à économie en transition, disposent de ressources adéquates pour mettre en œuvre les trois objectifs de la Convention.	Malgré l'effort de la coopération bilatérale et multilatérale, les ressources disponibles ne sont pas suffisantes pour assurer une bonne mise en œuvre des objectifs de la convention.
2.3 Les pays en développement Parties à la Convention, en particulier les pays les moins développés et les petits Etats insulaires en développement, et les autres Parties à économie en transition, ont accru les ressources et le transfert de technologie disponibles pour l'application du Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques.	Malgré l'insuffisance des ressources financières et technologiques, le Sénégal dispose de capacités scientifiques et d'une volonté politique pour une bonne application du protocole de Cartagena.
2.4 Toutes les Parties disposent de capacités adéquates	

Buts et objectifs stratégiques	Réalizations
pour appliquer le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques.	
2.5 La coopération technique et scientifique contribue beaucoup au renforcement des capacités.	
But 3: Les stratégies et plans d'action nationaux sur la diversité biologique et l'intégration des questions touchant à la diversité biologique dans les secteurs pertinents servent de cadre efficace à la mise en œuvre des objectifs de la Convention.	
3.1 Chaque Partie a mis en place des stratégies, des plans et des programmes nationaux efficaces pour fournir un cadre national pour la mise en œuvre des trois objectifs de la Convention et pour fixer des priorités nationales claires.	Le Sénégal dispose d'une Stratégie et le Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité où des actions prioritaires ont été définies
3.2 Chaque Partie au Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques a mis en place d'un cadre réglementaire et opérationnel pour l'application du Protocole.	Le Sénégal dispose d'un comité national sur la biosécurité et d'une loi nationale sur la biosécurité (loi n° 2009-27 du 08 juillet 2009)
3.3 Les questions touchant à la diversité biologique sont intégrées dans les plans, programmes et politiques sectoriels et intersectoriels nationaux pertinents.	Les questions sur la diversité biologiques sont prises en compte dans certains programmes et politiques nationaux (cf. chapitre 3)
3.4 Les priorités des stratégies et plans d'action nationaux sur la diversité biologique sont activement appliquées, comme moyen d'assurer la mise en œuvre de la Convention au niveau national, et en tant que contribution significative au programme mondial sur la diversité biologique.	Certaines priorités et actions de la SPNAB ont été réalisées dans le cadre de la mise en œuvre de certains projets (PGIES, GIRMaC, PGIAAPAO, PROGEDE, PROGERT...)
But 4: L'importance de la diversité biologique et de la Convention est mieux comprise, ce qui s'est traduit par un engagement plus large de la société en termes de mise en oeuvre.	
4.1 Toutes les Parties ont mis en place une stratégie de communication, d'éducation et de sensibilisation du public et encouragent l'implication du public à l'appui de l'application de la Convention.	En matière de communication, d'éducation et de sensibilisation, le Sénégal a fait des efforts considérables (cf. chapitres 2 et 3). Cependant, beaucoup à reste à faire surtout dans la diffusion et le partage de l'information sur la biodiversité.
4.2 Chaque Partie au Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques promeut et facilite la sensibilisation, l'éducation et la participation du public à l'appui du Protocole.	
4.3 Les communautés autochtones et locales participent effectivement à l'application et aux processus de la Convention aux niveaux national, régional et international.	
4.4 Les Parties prenantes et acteurs-clés, y compris, le secteur privé, collaborent ensemble pour appliquer la Convention et intègrent les questions touchant à la diversité biologique dans leurs plans, programmes et politiques sectoriels et intersectoriels pertinents.	En matière de conservation, il existe une collaboration entre l'Etat et le secteur privé.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le Sénégal présente une diversité biologique relativement riche qui joue un rôle important dans des domaines variés tels que l'alimentation, la médecine, la production d'énergie et l'industrie. Mais, cette biodiversité est marquée par une dynamique régressive liée aux activités humaines accentuées par la dégradation climatique, la salinisation et l'érosion. Cette perte de biodiversité affecte la plupart des secteurs du développement tels que la foresterie, l'agriculture, l'élevage, la pêche et engendre ainsi une incidence directe sur les conditions de vie des populations humaines.

La mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique a contribué à une meilleure conservation de la biodiversité à travers le renforcement du réseau d'aires protégées et la mise en œuvre de nombreux programmes et projets de conservation. Il y a eu également une meilleure intégration de la biodiversité dans les différents secteurs d'activités à travers un renforcement des textes. Malgré, le faible niveau d'exécution des actions planifiées, de nombreuses activités qui n'étaient pas prévues dans la Stratégie Nationale et le Plan National d'Actions ont été menées par différents acteurs de la conservation. Dans les écosystèmes terrestres la mise en œuvre de projets comme le PGIES, le PROGEDE, le PROGERT a contribué à une meilleure gestion de la biodiversité des aires protégées et de leurs périphéries. Dans les écosystèmes aquatiques, les activités des programmes et projets tels que GIRMAC, PGIAAPO ont permis de renforcer le réseau et la gestion des aires protégées et de lutter contre les espèces envahissantes.

La mise en œuvre de la SPNAB a été limitée par un certain nombre de contraintes liées entre autres au faible niveau de vulgarisation et à l'absence d'un mécanisme de financement durable.

Ainsi compte tenu des nombreuses contraintes et des efforts supplémentaires à faire, il se dégage les recommandations suivantes pour une meilleure prise en compte de la convention au niveau national. Ces recommandations concernent :

- L'approfondissement des connaissances sur la biodiversité ;
- Le suivi-évaluation de la Stratégie Nationale et le Plan National d'Actions et l'évaluation de l'impact des actions de conservation réalisées ;
- La réactualisation de la Monographie Nationale et de la Stratégie et le Plan National d'Actions et l'élaboration de stratégies régionales pour la conservation de la biodiversité ;
- La mise en place d'un CHM fonctionnel ;

- Le renforcement des capacités techniques et financières ;
- La meilleure implication des populations locales et la prise en compte de leurs connaissances;
- La mise en place d'un mécanisme de financement durable ;
- La synergie entre les différentes structures concernées par la conservation ;
- Le partage des expériences en matière de conservation et l'harmonisation des politiques de conservation au niveau sous régional ;
- La synergie entre les activités engagées au titre de la CDB et celles de la CCNUCC.

ANNEXES

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

A. Parties présentant le rapport

Partie contractante	
CORRESPONDANT NATIONAL	
Nom complet de l'organisme	Direction des parcs nationaux
Nom et fonction du chargé de liaison	
Adresse postale	
Téléphone	
Fax	
Courriel	
CHARGE DE LIAISON POUR LE RAPPORT NATIONAL (SI DIFFERENT DU PREMIER)	
Nom complet de l'organisme	
Nom et fonction du chargé de liaison	
Adresse postale	
Téléphone	
Fax	
Courriel	
REMISE DU RAPPORT	
Signature de l'administrateur chargé de la présentation du rapport national	
Date d'envoi	

B. Processus de préparation du rapport national

Le Sénégal à l'instar des autres parties à la convention sur la diversité biologique a l'obligation, d'élaborer et de soumettre un quatrième rapport national sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique. Dans le cadre de ce quatrième rapport national, il s'agit de : (i) donner un aperçu de l'état, des tendances et des principales menaces sur la biodiversité, (ii) évaluer la mise en œuvre de la SPNAB, (iii) évaluer les progrès vers

l'objectif 2010 et du Plan stratégique de la Convention et (iv) d'identifier les besoins et les priorités pour le futur. Pour ce faire, le point focal national sur la biodiversité a désigné l'Institut des Sciences de l'Environnement pour assurer la coordination des activités relatives au rapport. Un comité scientifique de rédaction dirigé par le Directeur de l'Institut des Sciences de l'Environnement a été mis en place. Ce comité a assuré la collecte de l'information, l'analyse, la synthèse. Le comité a d'abord revu et exploité les directives établies pour l'élaboration du rapport en vue d'une compréhension et d'une vision commune. Par la suite, le travail est réparti aux différents membres du comité en fonction des chapitres. Des interviews avec des personnes ressources des structures gouvernementales, des ONG, des projets et programmes ont été réalisées. Des séances de travail et des réunions de suivi de l'état d'avancement des travaux ont été organisées périodiquement. Un premier draft de rapport a été présenté à l'atelier régional des pays africains pour la préparation du quatrième rapport tenu à Nairobi. Cet atelier a permis de recevoir les premières impressions sur le rapport et de pouvoir l'améliorer. Enfin, un atelier national de validation a été organisé pour la validation du rapport.

Annexe II. Progrès accomplis pour atteindre les objectifs de la Stratégie mondiale pour la conservation des plantes et du Programme de travail sur les aires protégées

A. Progrès accomplis pour atteindre les objectifs de la Stratégie mondiale pour la conservation des plantes

Les progrès réalisés ont été analysés en rapport avec les différents objectifs de la Stratégie Mondiale pour la Conservation des plantes (tableau ci-dessous).

Objectifs de la stratégie	Etat d'exécution au niveau national	Observations/Recommandations
<p>Etablissement d'une liste provisoire, largement accessible, des espèces végétales connues, à titre d'étape vers l'établissement d'un répertoire complet de la flore mondiale;</p>	<p>Le Sénégal dispose d'une clé de détermination de la flore (J. Bérhaut) et d'une flore illustrée actualisée et disponible en format numérique.</p> <p>Existence de bases de données numériques sur la flore (Flora, Monod, VegDa)</p> <p>Le pays possède également des herbiers qui ont beaucoup contribué à la connaissance de la flore</p>	<p>La flore du Sénégal est relativement bien connue mais cette liste devrait être réactualisée en intégrant les résultats des travaux récents et en effectuant des missions de prospections botaniques dans des sites peu visités (Contreforts du Fouta Djallon)</p> <p>Besoin de renforcement des capacités des herbiers (enregistrements des collections et informatisation)</p>
<p>Evaluation préliminaire de l'état de conservation de toutes les espèces végétales connues, aux niveaux mondial, régional et national;</p>	<p>L'état et la dynamique de certaines espèces sont connus.</p> <p>Une étude de l'état de conservation des espèces végétales considérées comme endémiques du Sénégal est réalisée.</p> <p>Le statut de conservation de certaines plantes aquatiques est connu à l'échelle sous régionale grâce à une évaluation de l'UICN.</p> <p>L'état de conservation de certains sites a été évalué sur la base d'inventaires et d'autres études.</p>	<p>Des évaluations nationales sur l'état de conservation des espèces doivent être effectuées et un suivi périodique de la dynamique des espèces doit être envisagé.</p>
<p>Développement de modèles et de protocoles pour la conservation des plantes et leur utilisation durable, fondés sur les résultats des recherches et l'expérience acquise.</p>	<p>Des plans d'aménagement et de gestion participatifs des ressources forestières ont été élaborés et mis en œuvre.</p> <p>Elaboration d'outils juridiques (convention locale, code de conduite) en faveur d'une utilisation durable des espèces.</p> <p>Création de jardins botaniques de plantes utilisées dans la médecine traditionnelle</p>	<p>Une capitalisation des expériences en matière d'aménagement et de gestion des ressources forestières est nécessaire.</p> <p>Les résultats de la recherche devraient être mieux pris en compte dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'aménagement et de gestion.</p> <p>Renforcement des capacités des organisations chargées de la gestion de ces sites de conservation.</p>

Conservation effective d'au moins 10% de chacune des zones écologiques de la planète;	<p>Le Sénégal dispose d'un réseau d'aires protégées (6 Parcs Nationaux, 213 forêts classées, 5 Aires Marines Protégées, 25 Réserves naturelles communautaires, 29 Unités Pastorales).</p> <p>Existence de réserves privées (Nianing, Ngazobil,...)</p>	Renforcement des capacités financières, humaines et matérielles pour une meilleure gestion des aires protégées
Protection de 50% des régions les plus importantes du point de vue de la diversité végétale;	Au Sénégal, l'identification des sites de haute biodiversité est faite ; la plupart de ces sites qui appartiennent en général au domaine classé font l'objet de mesures de conservation.	<p>Bien qu'il ait un effort non négligeable effectué pour la conservation de ces sites, ces aires subissent de très fortes pressions liées à des enjeux socio-économiques importants.</p> <p>Des mesures de gestion de ces sites de haute biodiversité devraient être renforcées pour assurer une conservation durable.</p>
Gestion de 30% au moins des terres productives dans le respect de la conservation de la diversité végétale;	<p>Des efforts sont en train d'être menés pour la promotion d'une agriculture biologique peu destructive de l'environnement.</p> <p>Des initiatives sont entreprises au niveau local pour une intégration de la conservation de la diversité biologique dans les systèmes de production agricole (Régénération naturelle assistée dans les champs, parcs arborés, mise en défens).</p>	Un renforcement des capacités des acteurs est nécessaire pour une meilleure intégration de cette question dans nos systèmes de production.
Conservation <i>in situ</i> de 60% des espèces végétales menacées dans le monde;	La plupart des espèces considérées comme menacées au Sénégal se retrouvent dans les aires protégées (parcs nationaux, forêts classées, réserves)	Vu le rythme élevé de dégradation de nos écosystèmes et de disparition des espèces, une liste exhaustive des espèces menacées au niveau national devrait être élaborée pour ensuite entrevoir des mesures de conservation.
Placement de 60% des espèces végétales menacées dans des collections ex situ accessibles, de préférence dans leur pays d'origine, et inclusion de 10% d'entre elles dans des programmes de régénération et de restauration;	<p>L'existence au Sénégal de jardins botaniques, de banques de semences et de gènes et d'herbiers contribuent à l'atteinte de cet objectif.</p> <p>Mise en œuvre de programme de Régénération Naturelle Assistée</p>	<p>Des efforts devraient menés pour une meilleure gestion de ces collections ex situ.</p> <p>Orienter les programmes de Régénération Naturelle Assistée sur les espèces menacées.</p>
Conservation de 70% de la diversité génétique des plantes cultivées	L'existence de banques de semences et de gènes et la mise en œuvre du plan d'action mondiale sur la	Renforcer les capacités pour une meilleure gestion des banques de semences et créer une base de données nationale sur les

<p>et d'autres espèces végétales d'une grande valeur sur le plan socioéconomique et préservation des connaissances locales et autochtones connexes;</p>	<p>conservation et l'utilisation durable des RPGAA répondent à l'atteinte de cet objectif.</p> <p>Le centre expérimental de médecine traditionnelle Malango et l'hôpital traditionnel de Keur Massar ont beaucoup contribué à la préservation des connaissances traditionnelles notamment sur les plantes médicinales</p>	<p>connaissances et savoirs locaux en rapport avec la biodiversité végétale.</p>
<p>Mise en place de plans de gestion d'au moins 100 principales espèces exotiques qui menacent les plantes ou les communautés végétales et les habitats et les écosystèmes qui leur sont associés;</p>	<p>Mise en œuvre du projet de Gestion Intégrée des Adventices Aquatiques Envahissantes en Afrique de l'Ouest (PGIAAPO) dont l'objectif est de contribuer à la lutte contre la prolifération des plantes aquatiques en Afrique de l'Ouest, avec réduction au minimum des effets résiduels de ces végétaux.</p>	<p>Les efforts de valorisation de ces végétaux et les capacités des projets devraient être renforcés</p>
<p>Aucune espèce de flore sauvage ne sera menacée du fait du commerce international;</p>	<p>L'application au niveau national de la convention sur le commerce internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction à travers la création de bureaux de contrôle répond à l'atteinte de cet objectif</p>	<p>Renforcer la surveillance au niveau des frontières terrestres et maritimes Renforcement des capacités des institutions chargées du contrôle et de la surveillance</p>
<p>30% des produits d'origine végétale proviendront de sources gérées de façon durable;</p>	<p>L'exploitation forestière n'est autorisée que dans les forêts aménagées.</p>	<p>Renforcer les capacités des institutions pour que toutes les forêts puissent bénéficier de plan d'aménagement et de gestion</p> <p>Assurer une bonne mise en œuvre de ces plans d'aménagement et de gestion</p>
<p>L'appauvrissement des ressources végétales et des connaissances, innovations et pratiques locales et autochtones connexes, qui sous-tendent la viabilité des moyens de subsistance, la sécurité alimentaire locale et la santé sera enrayeré.</p>	<p>Mise en œuvre du DSRP</p> <p>Réalisation d'études pour la capitalisation des expériences et des savoirs endogènes en vue leur vulgarisation</p> <p>Mise en œuvre de projets de gestion des ressources naturelles qui intègrent la lutte contre la pauvreté</p>	<p>Cet objectif est difficilement réalisable du fait d'un contexte socio-économique peu favorable accentué par des conditions climatiques non propices.</p> <p>Améliorer les moyens d'existence des populations à travers le développement d'activités alternatives.</p>
<p>L'importance de la diversité végétale et la</p>	<p>Mise en place de programmes d'éducation</p>	<p>Une intégration dans les curricula d'enseignements formels à tous</p>

<p>nécessité de la conserver seront prises en compte dans les programmes de communication, d'enseignement et de sensibilisation;</p>	<p>environnementale formelle (PFIE, masters, formations doctorales) et non formelle (communication, information, sensibilisation de la CEFE, du CESTI et du GREP) contribue à l'atteinte de cet objectif.</p> <p>Existence d'émissions télévisées et radiophoniques sur l'environnement</p>	<p>les niveaux et un renforcement de l'éducation non formelle sont nécessaires.</p>
<p>Augmentation du nombre des personnes formées travaillant avec des moyens appropriés à la conservation des plantes, en fonction des besoins nationaux, afin d'atteindre les objectifs de la présente Stratégie;</p>	<p>Création de nouvelles filières dans l'enseignement supérieur et existence de formations parallèles pour le renforcement des capacités des institutions en charge de la conservation (DEFCCS, DPN, DPV, ISRA...)</p>	<p>Malgré les efforts notés, il reste beaucoup à faire si l'on tient compte des problèmes de dégradation et surtout de gestion que connaissent les ressources végétales.</p> <p>Un renforcement des capacités techniques, institutionnelles et financières des services techniques et institutions locales pourront sans doute contribuer de façon significative à l'atteinte de cet objectif.</p>
<p>Création de réseaux pour la conservation des plantes, aux niveaux national, régional et international, ou renforcement de ceux qui existent.</p>	<p>Réseaux d'échange et de partage de l'information sur les plantes (ABAO, Réseau ouest africain pour les plantes aquatiques)</p>	<p>La création d'un réseau national pour la conservation des plantes constitue un besoin.</p>

B. Progrès accomplis pour parvenir aux objectifs du Programme de travail sur les aires protégées

L'objet du programme de travail sur les aires protégées est de soutenir la création et le maintien, d'ici 2010 pour les zones terrestres et d'ici 2012 pour les zones marines, de systèmes nationaux et régionaux d'aires protégées complets, bien gérés et écologiquement représentatifs.

1. Mesures prises pour l'atteinte des objectifs

Le Sénégal, dans le souci d'une part de conserver durablement sa diversité biologique et d'autre part de respecter ses engagements pour l'amélioration de la couverture, de la représentativité et de la gestion des aires classées à l'échelle nationale, régionale et mondiale, s'est engagé dans un vaste programme de création et de gestion intégrée d'aires protégées. Les principales mesures prises à cet effet sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16. Progrès accomplis pour parvenir aux objectifs du Programme de travail sur les aires protégées

Objectifs	Mesures prises
Mettre en place d'ici 2010 dans les zones terrestres et 2012 dans les zones marines, un réseau mondial de systèmes nationaux et régionaux de grande envergure, représentatifs et bien gérés.	Existence de 6 parcs nationaux, 4 réserves de faunes, 213 forêts classées, de 3 réserves de biosphères, 4 sites Ramsar Création de 5 aires marines protégées Création de 25 réserves naturelles communautaires Création de 3 réserves communautaires de biodiversité Création de 30 unités pastorales
Intégrer, d'ici 2015, toutes les aires protégées dans les systèmes de paysages terrestres et marins plus vastes et dans les secteurs pertinents, en appliquant l'approche par écosystème et en tenant compte de la connectivité écologique et, s'il y a lieu, du concept de réseaux écologiques dans des paysages plus vastes	Intégration d'aires protégées adjacentes dans le nouveau zonage de la RBDS Intégration d'aires protégées adjacentes dans le nouveau zonage de la RBNK Création de réserves naturelles communautaires facilitant la jonction des aires protégées
Mettre en place et renforcer, d'ici 2010 / 2012 les aires protégées Transfrontalières, d'autres formes de collaboration entre les aires protégées avoisinantes, de part et d'autre des frontières nationales et les réseaux régionaux.	Création de la RBT du Delta du fleuve (Sénégal Mauritanie) Création de la RBT Delta-Niumi (processus en cours avec la Gambie) Programme Niokolo-Badiar Mise en place d'un réseau pour les aires marines protégées d'Afrique de l'Ouest (RAMPAO)
Mettre en place une gestion efficace de toutes les aires protégées, d'ici 2012, en s'appuyant sur des processus participatifs et scientifiques de planification des sites.	Elaboration de Plans Quinquennaux de Gestion Intégrée (PNDS, PNOD) Plans de gestion pour les AMP (Bamboung, Joal, Kayar, Abéné) Plans d'aménagement et de gestion pour certaines forêts classées (Dankou, Kalounayes,...) et certaines RNC (Boundou...)
S'assurer que, d'ici 2010, des mécanismes	Lutte contre les espèces envahissantes dans la zone du

permettant d'identifier, de prévenir ou d'atténuer les impacts négatifs des principales menaces qui pèsent sur les aires protégées sont en place.	fleuve Sénégal (PGIAAPAO) Projet biodiversité Mauritanie-Sénégal Gestion des feux de brousse (comité de lutte, pare feux, équipements) Sensibilisation des populations
Etablir d'ici 2008, des mécanismes pour le partage équitable des coûts et des avantages découlant de la création et de la gestion des aires protégées.	Amélioration des capacités financières des populations riveraines (organisations de ballades fluviales, guidage de touristes, gestions de campements touristiques ou de boutiques artisanales, pourcentage sur les saisies, élevage de pintades...)
Assurer d'ici 2008, la participation pleine et entière des communautés autochtones et locales, dans le plein respect de leurs droits et la reconnaissance de leurs responsabilités, en conformité avec les lois nationales et les obligations internationales, ainsi que la participation des parties prenantes à la gestion des aires protégées existantes et à la création et la gestion des nouvelles aires protégées.	Responsabilisation des collectivités locales Promotion de la co-gestion des aires protégées Mise en place d'un réseau de volontaires des parcs (RENOV'PARC) Recrutement d'éco gardes au niveau des populations Mise en place de comités locaux de gestion Intégration des privés (Bandia, Fathala, Nianing)
Examiner et réviser, d'ici 2008, les politiques, notamment l'utilisation d'évaluations et d'incitations sociales et économiques, afin de fournir un environnement favorable à la création et la gestion plus efficace des aires protégées et des systèmes d'aires protégées.	Mise en place d'un Comité National pour la Biodiversité Mise en place d'une Commission Nationale pour le Développement Durable Mise en œuvre de la politique forestière nationale 2005-2025 Révision de codes (code forestier, code de la chasse, code de l'environnement...) Promotion de nouveaux types de gouvernance dans les aires protégées
Mettre en œuvre d'ici 2010, des initiatives et programmes globaux de renforcement des capacités afin de développer les connaissances et les compétences au niveau individuel, communautaire et institutionnel, en mettant l'accent sur l'équité sociale.	Recrutement de plus de 200 agents des parcs nationaux entre 2000 et 2008; Augmentation progressif depuis 2005 des budgets de tous les parcs et réserves; Sensibilisation et communication avec les populations locales Octroie de bourses de formation aux agents Appui institutionnel (Pays Bas, UICN, WWF, JICA, USAID, GTZ, PMF/FEM, Wetlands...)
Elaborer, valider et transférer d'ici 2010, des technologies adaptées et des approches novatrices pour une gestion efficace des aires protégées, en tenant compte des décisions de la Conférence des Parties sur le transfert de technologie et la coopération technique.	
Obtenir, d'ici 2008 les ressources financières, techniques et autres suffisantes, d'origine nationale et internationale, pour défrayer les coûts relatifs à la mise en œuvre et à la gestion efficace des systèmes nationaux et régionaux d'aires protégées.	
Accroître considérablement, d'ici 2008, la sensibilisation du public et les connaissances concernant l'importance et les avantages des aires protégées.	Création de sites web Création de bulletins d'information Création d'émissions radiophoniques sur l'environnement Création d'une Cellule d'Education et de Formation Environnementales (CEFE) Création d'un Centre national de formation des techniciens des Eaux et Forêts et des Parcs nationaux (CNFTEFPN) Création d'un Centre forestier de recyclage à Thiès (Centre FoRet) Création d'une Cellule des études, de la planification et du suivi (CEPS)

Elaborer et adopter, d'ici 2008, des normes, critères et meilleures pratiques pour la planification, la sélection, la mise en place, la gestion et la gouvernance des systèmes nationaux et régionaux d'aires protégées.	
Adopter et mettre en œuvre, d'ici 2010, des cadres de surveillance, d'évaluation et d'établissement de rapports sur l'efficacité de la gestion des aires protégées au niveau des sites, des systèmes nationaux et régionaux et des aires protégées Transfrontalières	
Créer, d'ici 2010, des systèmes efficaces de surveillance de la couverture, de l'état et des tendances des aires protégées à l'échelon national, régional et mondial et d'aide à l'évaluation des progrès accomplis dans la satisfaction des objectifs de la biodiversité mondiale.	Dénombrement de la faune Inventaire de la flore et de la végétation Activités du Centre de Suivi Ecologique (CSE) Activités de la Division Suivi, Evaluation, Formation et Sensibilisation (DSEFS) Activités de la Division Suivi des Aires Protégées et des Conventions (DSAP/C)
Poursuivre le développement des connaissances scientifiques se rapportant aux aires protégées afin de favoriser leur création et d'améliorer leur viabilité et leur gestion	Création d'un GRAST Utilisation des informations scientifiques pour les activités de planification et de gestion Contribution des scientifiques dans les processus de requalification territoriale des aires protégées Participation des chercheurs dans les conseils scientifiques des principaux projets Mobilisation de la recherche pour les études de base et pour la formation des agents Mobilisation des scientifiques comme consultants

2. Obstacles rencontrés pour l'atteinte des objectifs

Malgré tous les efforts consentis pour l'atteinte de ces objectifs, le Sénégal fait toujours face à des obstacles qui affectent sa volonté de faire des aires protégées, des sites de conservation par excellence. Ces obstacles sont de divers ordres :

❖ Obstacles liés au contexte socio-économique

- ❖ l'importance de l'incidence de la pauvreté sur le capital naturel surtout en milieu rural;
- ❖ les difficultés liées à la gestion de l'espace rural (transhumance, extension des terres de culture) ;

❖ Obstacles d'ordre institutionnel

- les conflits de compétence entre les différentes institutions nationales chargées de la gestion des ressources biologiques ;
- la faiblesse des capacités techniques, financières et humaines des structures en charge de la gestion des aires protégées ;
- les difficultés liées à la mobilisation des ressources financières ;

- le transfert des compétences de gestion des ressources biologiques sans formation préalable des acteurs à cette gestion ;
- la faible implication des populations rurales et de la société civile au choix, à la conception, la mise en œuvre et la gestion des programmes et projets de développement économique et social au niveau local ;
- les difficultés liées aux différences des textes entre les pays ;
- l'insuffisance des moyens logistiques et humains pour la conservation *ex situ* ;

❖ **Obstacles liés à la faible intégration de la conservation dans les autres secteurs**

- ❖ l'intégration insuffisante de la conservation de la biodiversité dans les secteurs de l'agriculture, l'élevage et dans les stratégies de développement économiques ;
- ❖ l'accroissement des incidences négatives des activités économiques sur l'environnement comme c'est le cas dans l'exploitation minière et le déclassement au profit de l'agriculture ;
- ❖ la faible articulation entre la politique environnementale et les diverses politiques sectorielles et sous-sectorielles ;

❖ **Obstacles liés au déficit de communication entre les différents acteurs**

- déficit de communication entre les structures étatiques chargées de la conservation et les populations locales ;
- déficit de communication entre les structures étatiques chargées de la conservation et le secteur privé ;

3. Besoins et priorités pour le futur

Plusieurs progrès ont été accomplis par le Sénégal pour atteindre les objectifs du programme de travail sur les aires protégées. Cependant, il reste beaucoup à faire pour une gestion durable de ces aires protégées. Cela nécessite ainsi :

- un renforcement en ressources humaines, financières et logistiques des services chargés de la gestion des aires protégées et des collectivités locales ;
- une identification de mécanismes de financement durable pour la gestion des aires protégées ;
- une meilleure prise en compte de la conservation des aires protégées dans les activités économiques telles que l'exploitation minière ;

- une meilleure synergie des programmes et projets mis en œuvre dans le cadre de la Stratégie;

Annexe III. Références bibliographiques

- Bâ, AT., Sambou, B., Ervik, F., Goudiaby, A., Camara, C., Diallo, D., 1997. Végétation et flore. Parc transfrontalier du Niokolo-Badiar. Niokolo Badiar, UE, 157 p.
- Baillie, J.E.M., Hilton-Taylor, C. and Stuart, S.N. (Ed.) 2004 - 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 191p.
- Banque Mondiale. 2008. Sénégal : analyse environnementales pays, Rapport N° 48804-SN, 215p.
- Cormier-Salem, MC. 1999. Rivières du Sud : sociétés et mangroves ouest-africaines, Éd. de l'IRD, Institut de recherche pour le développement, Paris, vol.1, 416p.
- CRODT. 2006. Recensement National de la Pêche Artisanale Maritime Sénégalaise, 158 p.
- Dièye, EB. 2007. Les ensembles littoraux de la lagune de Joal-Fadiouth et de l'estuaire du Saloum (Sénégal) : approche méthodologique de la dynamique de la mangrove entre 1972 et 2005 par télédétection et systèmes d'information géographique (SIG). Thèse de troisième cycle. Dakar : Département de physique, Université Cheikh Anta Diop, 240p.
- Fall, C. A. 2008. Deuxième rapport sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, ISRA-FAO, 48p.
- FAO 2005. Situation des forêts du monde 2005. Rome, 153p.
- FAO. 2010. Evaluation des ressources forestières mondiales 2010. Rapport national du Sénégal. FAO, Rome. 83 p.
- Faye-Diédhio, R. 2009. Impacts des stratégies de gestion sur les ressources végétales ligneuses de la réserve de biosphère du Niokolo Koba (Sud-est du Sénégal). Thèse de troisième cycle. Dakar : Département de biologie végétale, Université Cheikh Anta Diop, 79 p.
- Galat, G., Galat-Luong, A. 1999. Les grands mammifères terrestres du Sénégal : liste des espèces et indicateurs de leur statut. IRD, Dakar, 5 p.
- Ilboudo, JB. 1992. Etat et tendances évolutives de la flore et de la végétation de la Réserve spéciale Botanique de Noflaye (environs de Dakar-SENEGAL), éléments pour un aménagement. Thèse de Doctorat de Troisième Cycle. Dakar : Institut des Sciences de l'Environnement, Université Cheikh Anta Diop, 107 p.

- ISE. 2009. Rapport sur l'évolution de la biodiversité au Sénégal. Atelier RNDH, 22p.
- MEPN. 2009. Annuaire sur l'environnement et les ressources naturelles du Sénégal, 320 p.
- MEPN. 2004. Etude de base de la biodiversité, 89p.
- MEPN. 2005. Rapport sur l'état de l'Environnement au Sénégal, MEPN, 231p.
- MEPN. 2008. Plan de travail annuel 2008, CEPS, 34p.
- MEPN. 2009. Plan de gestion du Parc National du Delta du Saloum (2010-2014), 64p.
- MEPN. 2010. Cadre de dépenses sectoriel à moyen terme 2010-2012, CEPS, 36p.
- Ndiaye, B. 2007. Impact des activités de prélèvement sur les espèces végétales ligneuses de la zone périphérique de la réserve de biosphère du Niokolo Koba (cas du terroir villageois de Dialacoto, Sud-est du Sénégal). Mémoire de DEA. Dakar : Institut des Sciences de l'Environnement, Université Cheikh Anta Diop, 61 p.
- Ndour, N. 2005. Caractérisation et étude de la dynamique des peuplements de mangrove du Delta du Saloum (République du Sénégal). Thèse de troisième cycle. Dakar : Institut des Sciences de l'Environnement, Université Cheikh Anta Diop, 180 p.
- Nežerková, P. 2005. Habitat assessment and conservation of Western Giant Eland (*Taurotragus derbianus derbianus* GRAY 1847) in Senegal. Ph. D. Thesis. Prague: Czech university of agriculture, 131p.
- PGIES. 2003. Réalisation d'un Herbarium sur les espèces végétales supérieures endémiques et celles protégées par le Code forestier du Sénégal et les Conventions internationales, 39p.
- PGIES. 2009. Étude botanique et écophysiological de *Mimosa pigra* et *Mitragyna inermis* pour une stratégie de contrôle de ces plantes envahissantes dans les mares de Simenti et de Kountadala du parc national du Niokolo Koba (Sénégal), 69p.
- République du Sénégal. 2006. La prise en compte la dimension environnementale, la conservation de biodiversité dans les politiques nationales et la lutte contre la pauvreté : étude de cas du Sénégal, 27p.
- République du Sénégal. 1999. Lettre de politique de développement de l'élevage, 15p.
- République du Sénégal. 2002. Résultats généraux de la pêche maritime, 129 p.
- République du Sénégal. 2003. Lettre de Politique de Développement du secteur de l'Energie, 15p.
- République du Sénégal. 2004. Loi d'orientation agro-sylvo-pastorale, 26p.
- République du Sénégal. 2005. Lettre de politique générale pour le secteur de l'éducation et de la formation, 9p.

- République du Sénégal. 2009. Lettre de politique du secteur de l'environnement et des ressources naturelles 2009- 2015, 17p.
- République du Sénégal. 2006. Document stratégique de réduction de la pauvreté II, 108p.
- République du Sénégal. 2006. Plan d'Action National pour l'Adaptation aux changements climatiques, 84p.
- République du Sénégal. 2007. Analyse économique de la Biodiversité, 104 p.
- République du Sénégal. 2007. Revue des Dépenses Publiques du Secteur de la Conservation de la Biodiversité, 107p.
- République du Sénégal. 2004. Plan d'Orientation pour le Développement Economique et Social 2002-2007 (X^e Plan), 51p.
- Sambou, B. 2004. Evaluation de l'état, de la dynamique et des tendances évolutives de la flore et de la végétation ligneuses dans les domaines soudanien et sub-guinéen au Sénégal. Thèse de doctorat d'Etat. Dakar : Institut des Sciences de l'Environnement, Université Cheikh Anta Diop, 210 p.
- Soumaré, A. 1992. Evolution géomorphologique récente des paysages du Bas-Saloum. Mémoire de DEA. Dakar : Institut des Sciences de l'Environnement, Université Cheikh Anta Diop, 61p.
- Tappan, GG., Sall, M., Wood, EC., Cushing, M. 2004. Ecoregions and land cover trends in Senegal. *Journal of Arid Environments*, **59**: 427-462.
- UICN. 1999. Flore et végétation ligneuse de la Réserve de la Biosphère du Delta du Saloum; Etat actuel, tendances évolutives et facteurs structurants, Rapport de consultation, 129 p.
- USAID. 2003. Rapport sur l'évaluation des zones amodiées, IRG, 62p.
- USAID. 2008. Évaluation de la biodiversité et des forêts tropicales au Sénégal, Ecodit, 102 p.