REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

MINISTERE DELEGUE AUPRES DU PREMIER MINISTRE CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

PARC NATIONAL DU DIAWLING

Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc National du Diawling
2013 - 2017
(Partie I)
Etat des lieux en 2012

Décembre 2012

Titre du document : **Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc National du Diawling 2013-2017**
Partie I Etat des lieux en 2012

Nom de l'organisme gestionnaire et auteur du présent document :

Parc National du Diawling (PND)

Adresse : B.P. 3935 Nouakchott
République Islamique de Mauritanie
Tél. : 45 25 69 22 - 45 29 35 10
E-mail : directeur@pnd.mr

Date de finalisation du document : 2012

Photos couverture : **© Parc National du Diawling**

Conception et édition : **Parc National du Diawling**

La réalisation du présent Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc National du Diawling (PND) en trois parties (Etat des lieux en 2012, Orientations stratégiques et Plan d'Action) a été appuyée par la coopération allemande à travers le Programme Gestion des Ressources Naturelles (ProGRN) de la « Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH ». Le document a été élaboré par Messieurs Rémi GROVEL (Consultant international en éco-développement/aires protégées) et Amadou BA (Consultant indépendant) sous la coordination de l'équipe du PND, et plus particulièrement de Messieurs Daf OULD SEHLA OULD Daf (Directeur du PND), Zeine EL ABIDINE SIDATTY (Conservateur du PND), Abdellahi MAGREGA (Responsable suivi-évaluation et programmation) et Boubacar BA (Responsable de la division SIG et base de données). La réalisation de ce document en trois volumes n'aurait pu être envisagée sans l'appui des partenaires techniques du PND parmi lesquels doivent être mentionnés : l'UICN, partenaire historique qui a longtemps appuyé avec succès la restauration des écosystèmes du PND, la coopération espagnole (AECID) au travers du projet PARCE-RBT-PND qui a entre autre permis la capitalisation des acquis écologiques, socio-économiques et institutionnels du Parc depuis sa création, l'IPADE-ASSPCI qui n'a eu de cesse de travailler à l'amélioration des conditions de vie des populations locales, sans oublier Jürgen HOCHREIN du bureau d'étude ECO-CONSULT et Nicolas THOMAS de FRANCE VOLONTAIRES qui ont appuyé l'intégralité du processus d'élaboration du nouveau Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc.

Liste des acronymes

AEP	Alimentation en Eau Potable
AECID	Coopération Espagnole
BACoMaB Trust Fund	Fonds Fiduciaire du Banc d'Arguin et de la Biodiversité Côtière et Marine
CA	Conseil d'Administration du PND
CP	Commission Permanente du PND
CS	Conseil Scientifique du PND
EE	Education environnementale
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
GRET	Groupement de Recherche et d'Etudes Technologiques
HIMO	Haute Intensité de Main d'Œuvre
IMF	Institution de Micro-Finance
IPADE	Instituto para la Promoción y el Apoyo al Desarrollo (Fundación)
MAED	Ministère des Affaires Economiques et du Développement
MEDD ou MDEDD	Ministère Délégué chargé de l'Environnement et du Développement Durable
MNT	Modèle Numérique de Terrain
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OSC	Organisations de la Société Civile
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion (du Parc du Diawling)
PARCE	Projet d'Appui à la Restauration et la Conservation des Ecosystèmes de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du bas delta mauritanien
PDC	Plan de Développement Communal
PIP	Programme d'Investissements Prioritaires
PNBA	Parc National du Banc d'Arguin
PND	Parc National du Diawling
ProGRN	Programme de Gestion des Ressources Naturelles
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
PSE	Paiement pour Services Ecosystémiques
RBTDS	Réserve de Biosphère Transfrontière du fleuve Sénégal
SIBE	Site d'Intérêt Biologique et Ecologique
SIG	système d'information Géographique
ZNP	Zone Naturelle Protégée
ZNG	Zone Naturelle de co-Gestion

Table des matières

Introduction....vi
1- Présentation du PND et de l'écosystème du bas delta mauritanien 1
1.1- Caractéristiques et contexte du bas delta mauritanien 1
1.2- Le Parc National du Diawling en 2012 3
1.2.1. Localisation et description sommaire 3
1.2.2. Statut, cadre légal et défis du Parc National 4
1.2.3 Infrastructures et équipements du Parc 5
2- Description et principales caractéristiques du PND en 2012 7
2.1- Ressources naturelles et patrimoniales : les valeurs biologiques, écologiques et culturelles 7
2.1.1. Milieu physique, ressources naturelles et facteurs abiotiques 7
2.1.2. Valeurs biologiques et écologiques 12
2.1.3. Patrimoine culturel et touristique 17
2.2- Caractéristiques socio-économiques et systèmes d'exploitation et de production 19
2.2.1. Organisation administrative et occupation de l'espace 19
2.2.2. Une population qui s'accroit et des besoins en équipements sociaux à satisfaire 20
2.2.3. Des systèmes d'utilisation de l'espace et d'exploitation des RN en mutation 22
2.2.4. Le développement de filières de production et de valorisation des ressources naturelles 24
2.2.5. Dynamiques d'accompagnement et d'organisation sociale dans la gestion des RN 32
2.3- Les vocations des espaces du Parc 32
3- Bilan du précédent plan de gestion et des acquis du PND 34
3.1- Bilan de la mise en œuvre du plan de gestion 1997-2001 34
31.1- Les objectifs et programmes du premier plan de gestion (1997-2001) 34
31.2- Bilan global de la mise en œuvre du premier plan de gestion 35
3.2- Bilan spécifique de la gestion hydrologique des bassins 36
3.3- Bilan des réalisations du PND avec l'appui des projets partenaires 39
33.1- Les projets d'appui au Parc du Diawling 39
33.2- Bilan résumé des réalisations par thématique 40
3.3- Les acquis du PND et des quinze ans de gestion dans le parc et sa zone périphérique 46
33.1- Résumé des principaux acquis de la gestion du Parc du Diawling 46
33.2- L'identification de sites d'intérêt biologique et écologique du bas delta 46
3.4- Les lacunes et les tendances évolutives observées 48
3.4.1. Les lacunes et les faiblesses de la gestion du PND 48
3.4.2. Les tendances évolutives observées dans le PND 49

4. Bibliographie 53
Annexes à l'Etat des Lieux 56
Annexe 1 - Historique de la création et étapes de développement du Parc National du Diawling .. 56
Annexe 2 - Cadre juridique et règlementaire du PND 58
Annexe 3 - Cadres politique, institutionnel et juridique 69
1 - Cadre Politique et programmes nationaux 69
1.1 - Politique environnementale 69
1.2 - Politique sociale 69
2 - Cadre Institutionnel 70
3 - Cadre juridique national et international 71
3.1 - Au niveau national 71
3.2 - Au niveau international 73
3.3 - Au niveau régional 74
Annexe 4 - Documents de référence 75
Annexe 5 - Caractéristiques des principales zones écologiques du PND et du bas delta 82
Annexe 6 - populations et activités socio-économiques 88
Annexe 7 - Historique des projets d'appui au PND et projets de développement dans la zone 93

Table des illustrations

Figure 1- Carte du Delta du fleuve Sénégal 1
Figure 2 - Carte du Bas Delta du fleuve Sénégal rive droite 3
Figure 4 - Localisation des infrastructures hydrauliques du bas delta (rive droite) 6
Figure 4 - Schéma de la géomorphologie du Bas delta vers 20000 ans BP et 4 000 ans BP 8
Figure 5 - Modèle numérique de terrain du PND à partir d'une image SPOT 2003 8
Figure 6 - Schéma de circulation des eaux de crue avant-barrage dans le delta mauritanien 9
Figure 8 - Carte schématique de la végétation du PND (2010) 12
Figure 8 - Carte des sites de concentration et de nidification 14
Figure 9 - Evolution des effectifs d'oiseaux dans la RBT sur la période 1993-2012 15
Figure 10 - Populations du bas-delta mauritanien : appartenances ethniques et effectifs 17
Figure 11 - Variation du milieu marin et peuplement du sud-ouest mauritanien à l'Holocène 18
Figure 12 - Carte des territoires halieutiques du Bas Delta 24
Figure 13 - Evolution de la superficie mise en valeur par zone dans le PND 27
Figure 14 - Typologie des zones de maraichage du PND 27
Figure 15 - Recensement des périmètres maraichers dans le Bas Delta du fleuve Sénégal 28
Figure 16 - Schéma des infrastructures hydrauliques réalises en 1999 38
Figure 17 - Réhabilitation et implantation de piézomètres dans la RBT rive droite 41
Figure 18 - Répartition des effectifs des populations d'oiseaux dans le PND entre 2005 et 2011 46
Figure 19 - Carte bioécologique du PND et sa zone périphérique 47
Figure 20 - Etat des lieux de la Répartition du Typha en mars 2012 50
Figure 21 - Evolution de l'IKA moyen par année pour la période 2009-2011 51

Tableau 1 - Panorama des études démographiques au PND 20
Tableau 2 - Nombre annuel de touristes au PND et sa zone périphérique de 2002 à 2010 32
Tableau 3- Evolution des surfaces occupées par *Typha australis* dans le PND 2005-2012 49

Introduction

Plus de vingt ans après sa création, le Parc National du Diawling a aujourd'hui acquis une vraie maturité qui s'est concrétisée par des succès probants en matière de restauration des écosystèmes du bas delta et de retour de la biodiversité.

Carrefour international de migration de nombreuses espèces d'oiseaux venus d'Europe et d'ailleurs, zone humide Ramsar depuis plus de 15 années, le Parc National du Diawling se doit aujourd'hui de poursuivre avec la même vigueur et la même passion sa mission de restauration et de conservation de ces écosystèmes riches et diversifiés unique en Afrique de l'Ouest. Il se doit aussi de conforter ses missions en s'intéressant désormais à la totalité du bas-delta mauritanien et en renforçant l'appui à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines du Parc. Ces deux objectifs nécessitent de poursuivre l'association plus étroite des populations au processus de décision et à la vie du Parc.

La prise en compte de ces évolutions amène fort logiquement à doter l'institution d'un nouveau plan d'aménagement et de gestion (PAG). Ce PAG représente l'outil indispensable à la gestion d'un Parc Naturel, car il exprime les nouveaux enjeux et définit les nouvelles missions du Parc et leurs modalités de mise en œuvre, en s'appuyant sur les connaissances acquises et sur les succès déjà enregistrés.

Avec l'appui de la « Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) Gmbh » (agence allemande pour la coopération internationale) et de son programme « *Appui institutionnel au Parc National du Diawling* », le PND a mis en œuvre en 2012 le processus d'élaboration d'un nouveau Plan d'Aménagement et de Gestion pour la période 2013-2017. Tout au long de ce processus, le PND s'est efforcé à associer de la manière la plus large possible la population locale et l'ensemble des parties prenantes aux étapes d'élaboration du PAG par la consultation, la concertation et la participation active à la définition des stratégies et du plan d'action.

Ce document est le travail abouti d'une véritable coopération entre le PND et l'ensemble de ces acteurs du bas delta et reflète ainsi le mode de gouvernance locale qu'il souhaite poursuivre dans l'avenir.

Ce document riche, complet et rigoureux se présente sous la forme de trois parties plus pratiques et moins volumineux :

- Partie I : Etat des lieux en 2012
- Partie II : Orientations Stratégiques
- Partie III : Plan d'Action 2013-2017

Cette première partie « **Etat des lieux en 2012** » établit un panorama des principales caractéristiques écologiques, sociales et économiques du bas delta mauritanien abritant le PND.
Il présente le Parc en 2012 en réalisant un bilan du premier PAG et des acquis de plus de 20 années d'existence, avec ses succès mais aussi ses enjeux et ses défis.

1- Présentation du PND et de l'écosystème du bas delta mauritanien

1.1- Caractéristiques et contexte du bas delta mauritanien

Le bas delta mauritanien se situe au sud-ouest de la Mauritanie sur la rive droite du fleuve Sénégal. Plus de 180 000 ha de cet espace sont compris dans une unité transfrontalière appelée Réserve de Biosphère Transfrontière du delta du fleuve Sénégal classée en 2005, à la demande des Etats mauritanien et sénégalais, par l'UNESCO dans le cadre de son programme l'Homme et la Biosphère (MAB). Seize mille hectares (16 000ha) de cette zone sont désignés comme Parc National avec un statut de zone humide d'importance internationale (site Ramsar depuis 1994). Ce Parc jouxte, au nord, une autre zone humide Ramsar appelée Chat Tboul, avec laquelle il forme, en même temps que la dépression de l'Aftout Es Saheli, une seule unité écologique.

Créée au début des années soixante-dix pour faire face à la sécheresse chronique qui frappait ses états membres (Mali, Mauritanie et Sénégal), l'OMVS (Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal) a mis en place un vaste programme de contrôle des eaux du fleuve Sénégal. Ainsi, le bassin du fleuve a été équipé de grands barrages modifiant de façon importante son régime hydrologique. Celui de Diama, implanté très près de l'embouchure du fleuve et mis en service en 1986 est destiné à empêcher l'intrusion de la langue salée marine et permet en outre de rehausser le niveau du fleuve, favorisant ainsi la mise en valeur par irrigation de 375 000ha de terres cultivables.

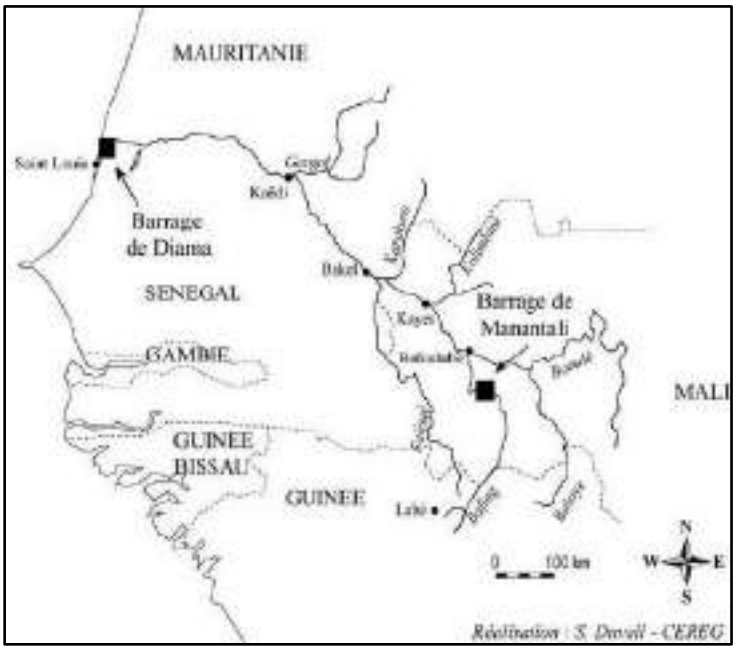


Figure 1- Carte du Delta du fleuve Sénégal

Celui de Manantali, construit sur la rivière Bafing qui fournit environ la moitié des volumes d'eau transitant dans le fleuve a été mis en service en 1987. Avec sa capacité de stockage équivalent à environ une année d'écoulement moyen de la rivière Bafing (12milliards de mètres cubes), le barrage de Manantali affecte l'ensemble du cours du fleuve de Manantali à Diama. Ce barrage a pour objectifs de générer 800 GW/h d'énergie hydroélectrique par an et de régulariser les débits du fleuve Sénégal permettant également de favoriser la navigation fluviale.

Dès 1986, une étude d'impact environnemental des barrages de Diama et Manantali financée par l'USAID (Fleming G., 1986) recommande la création d'un estuaire artificiel dans la partie mauritanienne du bas delta afin d'atténuer les effets négatifs qu'allaient occasionner ces deux barrages sur le fleuve Sénégal. Conformément à cette recommandation, le Parc National du Diawling a été créé en 1991 en rive droite du bas delta du fleuve Sénégal en vue de reconstituer les écosystèmes du bas delta, constituant ainsi, une même unité écologique transfrontalière avec le Parc National des Oiseaux du Djoudj duquel il n'est séparé que par le fleuve.

Caractéristiques et importance écologiques et biologiques du bas delta mauritanien

Avant la sécheresse des années soixante-dix et la construction du barrage de Diama, le bas delta était alternativement inondé par les eaux salées marines ou par les eaux douces de la crue du fleuve. Cette alternance et ce mélange des eaux douces et salées donnaient à cette zone son caractère estuarien et étaient à l'origine d'une forte diversité de la vie animale et végétale, ainsi que d'une importante productivité des écosystèmes qui bénéficiait aux activités socio-économiques et au bien-être des populations locales, fortement dépendantes de ces ressources naturelles. Ainsi cela favorisait-il le développement de mangroves à *Avicennia germinans* et à *Rhizophora racemosa*, et l'abondance de pâturages de qualité (*Echinochloa colona*), d'herbacées pérennes telles que *Sporobolus robustus* et des peuplements d'*Acacia nilotica* dans la zone inondable. Ce milieu saumâtre était également une zone de frayère pour les poissons et les crevettes et un important lieu de nidification d'oiseaux tels que, entre autres, les flamants, les cormorans, les hérons, les aigrettes, les spatules.

La construction du barrage de Diama et des digues de retenue a fondamentalement modifié le régime des crues naturelles du bas delta, d'autant que ce barrage est resté quasiment fermé de 1985 à 1994 (phase de construction des infrastructures hydrauliques annexes). De ce fait et en l'absence de lâchers d'eau douce, les eaux de l'estuaire du N'Thiallakh qui s'écoulent dans sa partie avale, sont devenues hyper salines et les anciennes plaines inondables ont eu tendance à évoluer en *sebkha* (dépression hypersalée). Les ressources halieutiques ont fortement diminué tandis que la végétation estuarienne a quasiment disparu. Ces perturbations du milieu naturel ont eu un impact d'autant plus négatif sur les économies villageoises (basées essentiellement sur l'exploitation des ressources naturelles) qu'elles intervenaient après une période de péjoration climatique qui avait décimé les troupeaux de bovins et compromis l'agriculture pluviale (Duvail, 2001).

L'importance écologique et biologique du bas delta à l'échelle nationale et internationale est soulignée dans plusieurs études menées dans le courant du siècle dernier par des naturalistes de renom (Adam, 1964, Baillargeat 1964, Naurois 1969). Cet espace renferme ainsi plusieurs habitats qui font de cette zone un réservoir exceptionnel de biodiversité. Il constitue l'échantillon le plus représentatif de l'ensemble des écosystèmes terrestres et aquatiques de Mauritanie avec des paysages très diversifiés. Ces paysages s'organisent autour de plaines d'inondation alimentées en eau par les eaux de crue naturelle ou artificielle (à travers des ouvrages hydrauliques) du fleuve, de dunes continentales et côtières ainsi que d'îles abritant des mangroves à *Avicennia germinans* et *Rhizophora racemosa*.

L'ensemble des paysages est façonné par un réseau hydrographique dont une partie (le marigot de N'Thiallakh) fait connexion avec la partie aval du barrage de Diama. La variété de ces paysages et la diversité biologique exceptionnelle abritée par le bas delta qui en découle sont intimement liées aux différents écosystèmes marins, côtiers, terrestres et estuariens que s'y déploient. Malgré une pression anthropique perceptible, les potentiels floristique et faunique de cette zone, ainsi que les fonctionnalités de l'écosystème sont encore préservés et ne présentent pas d'atteintes irréversibles.

Enfin, le bas delta recèle pour les communautés villageoises d'importantes potentialités tant pour le développement de leurs activités traditionnelles que pour le développement de nouvelles activités génératrices de revenus. Les activités traditionnelles sont la pêche, le tissage des nattes à partir des tiges de *Sporobolus robustus*, l'élevage, le tannage des peaux avec les gousses d'*Acacia nilotica*, la culture maraîchère, le commerce et la cueillette des nénuphars et d'autres produits non ligneux.

1.2- Le Parc National du Diawling en 20121

1.2.1. Localisation et description sommaire

Le Parc National du Diawling se situe dans le bas delta du fleuve Sénégal en rive droite entre 16°35'OO''N, 16°20'00'' O et 16°05'00N et 16° 30'00'' O. Il occupe une superficie d'environ 16 000ha répartis en trois bassins (Diawling-Tichilitt, Bell et Gambar). Le bassin du Gambar se trouve dans la retenue de Diama et est de ce fait en permanence sous l'eau. Les bassins du Diawling-Tichilitt et de Bell sont alimentés en eau par des ouvrages hydrauliques mis en place par l'OMVS pour restaurer d'anciennes plaines inondables et compenser les effets négatifs des aménagements hydrauliques destinés à bloquer la remontée de la langue salée et à favoriser la mise en valeur des terres agricoles situées en amont. Le Parc National du Diawling et sa zone périphérique constituent une seule entité écologique vaste de plus de 200 000ha. Cette entité est comprise dans un large espace estuarien transfrontalier appelé Réserve de Biosphère Transfrontière du Delta du fleuve Sénégal (RBTDS).

Figure 2 - Carte du Bas Delta du fleuve Sénégal rive droite

A la différence de beaucoup d'aires protégées dont la vocation principale est de conserver des ressources naturelles existantes, le Parc National du Diawling (PND) a été créé en vue de restaurer, par le contrôle et l'alimentation en eau des anciennes plaines inondables, les valeurs écologiques d'un écosystème complètement dégradé.

1 Voir en annexe 1 l'historique des étapes de création et de mise en œuvre du Parc National du Diawling avec l'appui de ses partenaire

1.2.2. Statut, cadre légal et défis du Parc National[2]

Cadre légal et réglementaire du PND

Créé en 1991, le PND est un Etablissement Public à caractère Administratif, placé sous la tutelle du Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable. Il est dirigé par un organe délibérant appelé Conseil d'Administration.

Le Décret N° 91-005 du 14 janvier 1991 (du Ministère du Développement Rural) portant création et organisation d'un établissement public à caractère administratif, dénommé Parc National du Diawling, stipule que le PND a pour objet :

- « *la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles* ***d'un échantillon de l'écosystème du bas delta ;***
- *le développement harmonieux et permanent des diverses activités des populations locales ;*
- *la coordination des activités pastorales et piscicoles menées sur son territoire ; et à ce titre, il* ***est affranchi de tout droit d'usage*** **»**

Dans son article 3, le décret précise les contours physiques du Parc National qui s'étend sur environ 16.000 ha, mais ne parle pas de zone périphérique. Ainsi, légalement parlant, il n'est institué aucune zone périphérique du Parc National. Toutefois l'arrêté du 02 avril 2000 (du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement) portant approbation du règlement intérieur du Parc National du Diawling, évoque la notion de zone périphérique dans ses articles 22 et 25 sans pour autant la définir (voir annexe 2). L'article 25 précise toutefois que cette zone périphérique est définie par le Plan Directeur du Parc National.

Dans la pratique, et dans la plupart de la documentation et de la bibliographie du Parc (y compris le premier plan d'aménagement), **la zone périphérique est reconnue comme étant la totalité de la commune de N'Diago soit environ 56.000 ha**. Toutefois il faut noter que le réseau de bassins, marigots et lacs s'étendant jusqu'à l'Aftout Es Saheli, (ce dernier étant bien au-delà de la zone périphérique telle que définie ci-dessus) est fortement sous l'influence des inondations et de la gestion hydrologique du PND, et constitue de fait un **continuum écologique**.

En application du décret de 1991 et selon l'article 24 de l'arrêté de 2000, la« zone centrale », ou « zone de protection intégrale »du Parc National (terminologie consacrée par l'article 24 de l'arrêté) est constituée de 3 bassins :

- Le bassin du Gambar (environ 4 500 ha)
- Le bassin de Bell (environ 3 500 à 4 000 ha)
- Le Bassin du Diawling-Tichilitt (environ 8 000 ha dans le PND sur une superficie totale de 11 000 ha pour le bassin dans son ensemble)

Les bassins du Bell et du Diawling-Tichilitt sont communicants et sont alimentés respectivement par les ouvrages d'inondation de Lemer et de Cheyal à partir du fleuve Sénégal. Le bassin du Gambar se situe quant à lui dans la retenue du fleuve Sénégal, de l'autre côté de la digue séparant la zone à inondation artificielle de la zone directement inondée par le fleuve.

2 Le lecteur se reportera à l'annexe 2 pour les cadres politiques, règlementaires et institutionnels du développement des aires protégées en Mauritanie.

Défis du Parc National du Diawling

La mission du Parc National du Diawling à sa création était de reconstituer les valeurs écologiques antérieures d'anciennes plaines d'inondation et de favoriser une exploitation durable des ressources naturelles par les populations locales. Dans cette optique, et au regard des 3 objectifs assignés par le décret de création, le PND avait plusieurs défis à relever :

- **Sur le plan écologique et biologique** : restaurer les fonctions des écosystèmes de la plaine inondable et de l'estuaire (avec sa mangrove) notamment leurs capacités à produire des ressources naturelles (poisson, végétation) exploitables par les communautés locales, et à accueillir la faune.) ;
- **Sur le plan économique** : relancer les activités traditionnelles de la population locale et développer de nouvelles activités génératrices de revenus.
- **Sur le plan social** : favoriser le retour et le maintien des populations locales dans le bas delta et reconstituer le tissu social rompu à la suite de l'exode massif vers les grands centres urbains du pays.

En résumé, il s'agissait de concilier deux impératifs, à savoir: la restauration des valeurs écologiques antérieures du bas delta et l'amélioration des conditions de vie des populations locales.

Par ailleurs les missions du Parc du Diawling se sont inscrites dans le cadre des politiques et règlementations nationales venant en application de plusieurs conventions internationales ratifiées par la Mauritanie (voir annexe 3).

1.2.3 Infrastructures et équipements du Parc

La restauration des écosystèmes du PND a été permise par la mise en eau de la plaine inondable rendue possible par la construction des ouvrages hydrauliques et des digues. Les infrastructures et les équipements du Parc sont les suivants :

- **un ensemble de digues et d'ouvrages hydrauliques** permettant une bonne gestion des crues artificielles via l'inondation des bassins). On distingue :
    - les ouvrages sous gestion par l'OMVS :
        - 97 km de digue longeant le fleuve de Diama à Rosso
        - 5 km pour la digue reliant la dune de Birette à celle de Ziré
        - 2 ouvrages (vannes à crémaillères) d'alimentation en eau : Cheyal, et Lemer
        - 2 ouvrages (Bell 1 et Bell 2) de connexion entre le bassin de Bell et le prolongement du bassin du N'Thiallakh
    - les ouvrages construits par le PND (et dont le PND assure la gestion et la maintenance) :
        - la digue de Ziré Taghridient (5 km)
        - les ouvrages hydrauliques de Berbar (entre les bassins de Bell et du Diawling-Tichilitt) et de Lekser (entre les bassins du N'Thiallakh et du Diawling-Tichilitt)

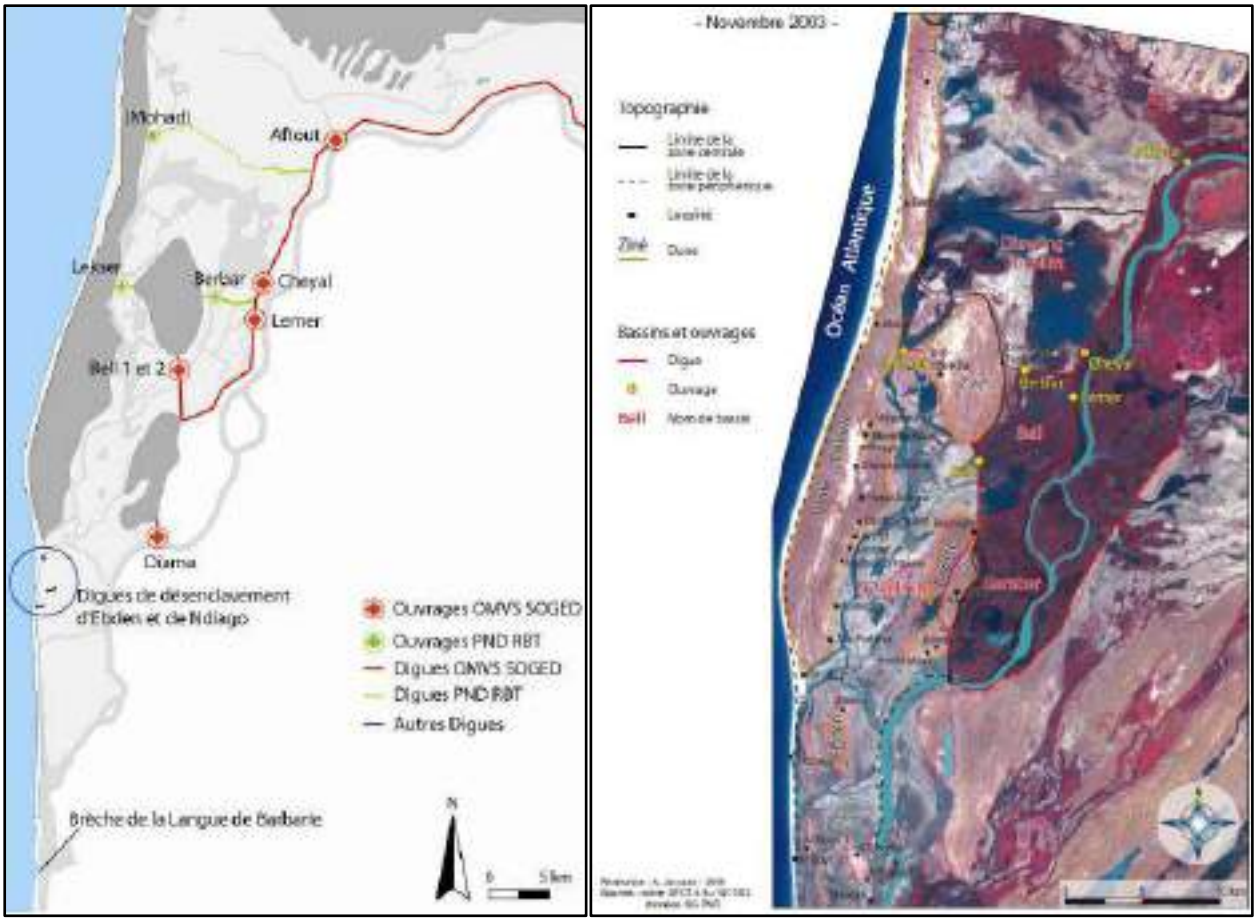


Figure 3 - Localisation des infrastructures hydrauliques du bas delta (rive droite)

- **un réseau d'équipement de suivi hydrologique** (piézomètres, limnimètres, thalymèdes) Certains de ces équipements ont été mis en place par l'OMVS à des périodes différentes et d'autres par le PND au travers divers financements.
- **des infrastructures de surveillance et d'observation** :
  - 2 postes de garde
  - 3 miradors d'observation ornithologique
- **les infrastructures de la base vie** du PND situées à Bouhajra. Elles comprennent :
  - des bureaux pour le PND
  - des logements de fonction pour le personnel du parc
  - un centre d'accueil et d'information construit en 2011 (sur financement AFD) dont la gestion a été déléguée à un opérateur privé (Sodetour) depuis juin 2012
  - une pépinière de plants forestiers et fruitiers et un arboretum (sur financement projet AECID-PARCE)

A côté de la base vie du PND a été construit le bâtiment de la RBTDS qui comprend des salles de réunions et des bureaux pour les points focaux nationaux.

2- Description et principales caractéristiques du PND en 2012

2.1- Ressources naturelles et patrimoniales : les valeurs biologiques, écologiques et culturelles

2.1.1. Milieu physique, ressources naturelles et facteurs abiotiques

- **Climatologie**

Le bas delta se situe en zone sahélienne à faible pluviométrie. Le climat y est de type sahélo-saharien et comprend généralement trois saisons dans l'année. La première, l'hivernage ou saison des pluies, s'étale de mi-juin à mi-octobre. La seconde, la saison sèche froide, s'échelonne de mi-octobre à mi-février et enfin, la saison sèche chaude, est comprise entre mi-février et mi-juin. Outre son appartenance à la zone sahélienne, synonyme de pluviométrie faible et irrégulière, les paramètres climatiques sont étroitement liés à la proximité de l'océan, ce qui se traduit par des températures parfois modérées et une humidité relative assez forte. Enfin, le climat de la zone est influencé par le caractère estuarien du bas delta (N. Tolba, 2001 in A. André et al, 2007).

- Pluviométrie

La moyenne pluviométrique (avec une concentration des précipitations pendant la saison des pluies) se situait entre 1931 à 1960 autour de 370 mm d'eau par an, et entre 1960 et 1989 autour de 300mm par an. Les variations annuelles peuvent parfois être très élevées. Ainsi en 2010, la station de Bouhajra a enregistré 556 mm de pluie contre 163 mm en 2011. De façon générale une diminution progressive globale de la pluviométrie est constatée (S. Duvail, 2003). Désormais, la saison des pluies du bas delta se résume à quelques orages violents et localisés entre mi-juillet et mi-septembre.

- Température

La température de l'air est caractérisée par une large fluctuation entre le jour et la nuit accentuée à mesure que l'on pénètre à l'intérieur du continent. La température moyenne varie de 25°C à proximité du littoral, à 30°C dans les terres. Les températures minimales sont relevées durant les mois de décembre et de janvier, alors que les maximales le sont au cours des mois de mai et juin.

- Evaporation et humidité

Les conditions climatiques de la zone induisent une forte évaporation. Cependant, les précipitations sont environ dix fois inférieures à l'évaporation potentielle annuelle estimée à 2400 mm par an (Loyer, 1989 in A. André et al. 2007). Le déficit hydrique est très élevé durant la saison sèche, avec une demande évaporatoire variant de 6 à 7 mm/jour. L'humidité de l'air est très élevée et dépasse 90 % durant l'hivernage, du fait de la proximité de l'océan et de la fréquence des rosées matinales.

- Les vents

Le PND se trouve dans la zone d'influence des alizés. Cependant, la position de la zone entre l'océan Atlantique à l'Ouest et le continent à l'Est est à l'origine de nuances climatiques importantes. C'est ainsi que pendant la saison sèche, le delta est sous un régime imposé par l'alizé continental avec des vitesses comprises entre 8 et 14 m/s. Au cours de la saison des pluies, les vents de mousson soufflent sur l'ensemble du delta avec des directions Ouest et Sud-ouest à de faibles vitesses (3 à 5 m/s).

- **Géologie et géomorphologie**

Tricart 1961 (in André A. & Chenaval N. 2007) décrit deux paysages géomorphologiques dans le bas delta: les dépôts alluviaux de texture argileuse et limono-argileuse et les reliefs sablonneux.

Le bas delta a subi au cours de son histoire géologique d'importantes subsidences et des régressions multiples. Les plus anciens et les plus intérieurs de ces terrains sont constitués par un ancien cordon de dunes mortes et rubéfiées. La mise en place de ce système dunaire est rapportée à une période aride qui s'est installée à partir de 20.000 BP, c'est à dire au début de l'Ogolien (Herbrard et al. 1969 in André A. & Chenaval N. 2007). D'un point de vue morphologique, cet édifice est fortement érodé et il n'en reste aujourd'hui dans la région que quelques buttes témoins ainsi que des colluvions issues de leur démantèlement (dunes de Ziré, de Birette, …).

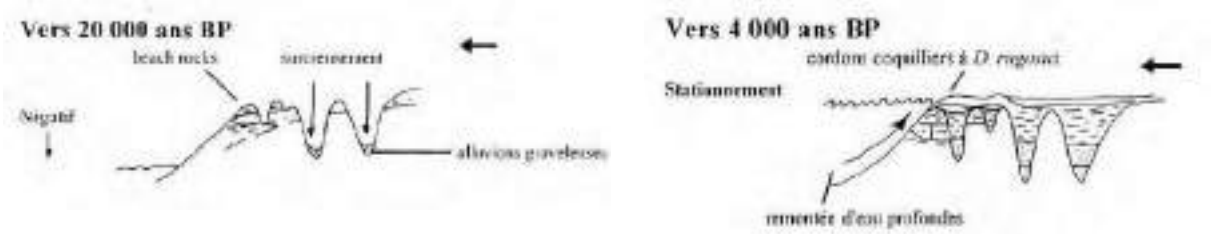


Figure 4 - Schéma de la géomorphologie du Bas delta vers 20000 ans BP et 4 000 ans BP

(D'après Monteillet J. 1988 in Duvail S. 2001)

Le cordon littoral est composé de dunes vives provenant des transports éoliens provoqués par une augmentation de l'aridité (Caruba et al. 1991 in André A. & Chenaval N. 2007)

Les dépressions sont occupées par des *sebkhas* parfois délimitées par des terrasses marines fossilifères datées du « Nouakchottien » (4000 BP).

En résumé, le Parc du Diawling avec sa zone périphérique est constitué de :

- 3 massifs dunaires : dune de Ziré, dune de Birette, cordon dunaire littoral
- 8 bassins naturels : Aftout, Chat Tboul; N'Diader, Diawling-Tichilitt, Bell, Gambar, N'Thiallakh et Gueyloubou

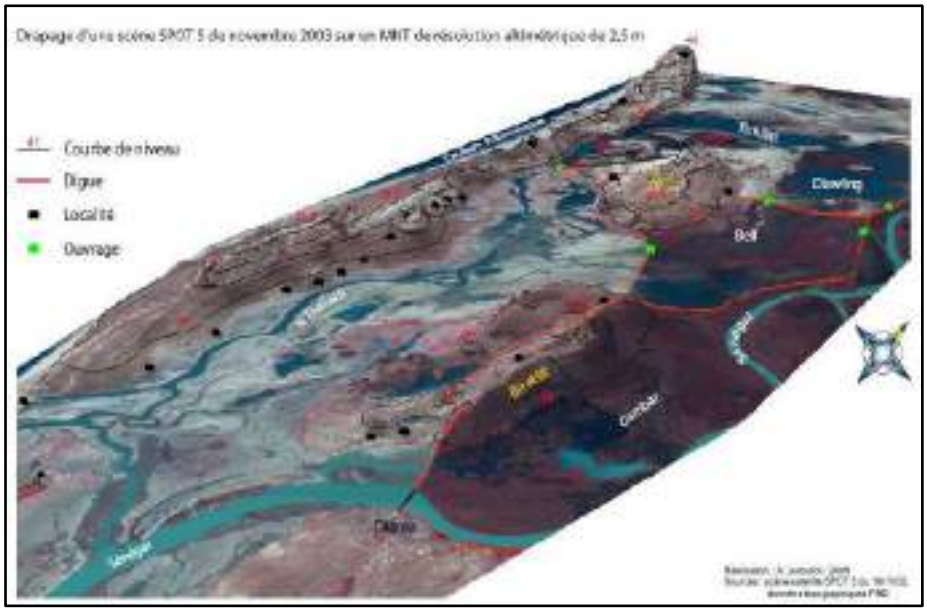


Figure 5 - Modèle numérique de terrain du PND à partir d'une image SPOT 2003
(Jacoutot A. 2006)

- **Hydrologie du bas delta : bassins et plaines d'inondations**
    - *L'hydrologie du bas delta avant barrage et avant la sécheresse des années 70*

Le bas delta était constitué d'un réseau de cuvettes alternativement inondées par les eaux douces d'origine fluviale (crues) à partir du mois d'août et par les eaux salées marines (intrusions) à partir du mois de mai (Baillargeat, 1964 in O. Hamerlynck & S. Duvail, 2003). La salinité variait dans tous les bassins au rythme saisonnier et journalier (marées). Ainsi, le régime hydrologique naturel avant l'aménagement du fleuve était caractérisé par deux saisons bien contrastées :

- Un régime de crue d'août à novembre, durant la saison d'hivernage, avec des eaux douces abondantes et de bonne qualité. La période des années 60 à 80 a été marquée par une diminution sensible des volumes écoulés annuellement, passant de 20 à 25 milliards de m^3 avant 1969, à des volumes très déficitaires, atteignant un minimum de 7 milliards de m^3 en 1983-84.

- Un régime d'étiage de décembre à juillet, avec de faibles débits, de l'ordre de 600 m^3/s à l'embouchure. La très faible pente de la vallée favorisait dès le mois de décembre les intrusions d'eau marine à travers le réseau de défluents et de cuvettes, avec une influence sensible (salinité supérieure à 0,1g/L) jusqu'à 240 Km en amont, dans la région de Podor.

L'arrivée de la crue entraînait le refoulement des eaux saumâtres dans les cuvettes de la basse vallée et du delta en particulier. Les eaux saumâtres pénétraient par l'aval dès le début de l'hivernage et les vives eaux de fin mai favorisaient la remontée des eaux salées dans l'estuaire du N'Thiallakh. La crue annuelle du mois d'août repoussait ces eaux salées envahissant les plaines d'inondation.

Lorsque la crue atteignait son maximum, les eaux douces du fleuve repoussaient totalement les eaux salées estuariennes. La crue chassait dans un premier temps les eaux salées vers les dépressions de la plaine deltaïque de l'aval vers l'amont. Quand la crue devenait plus forte (août), le fleuve débordait par les brèches sur les rives du lit mineur et l'eau douce transitait via le Bell pour atteindre le N'Thiallakh ; le sens de l'inondation s'inversait alors de l'amont vers l'aval et les marigots se transformaient en chenaux de vidange. L'ensemble du delta se retrouvait inondé et les eaux du N'Thiallakh demeuraient douces de septembre à décembre. Le relief plat favorisant l'étalement des eaux de crues de façon désorganisée, les sens d'écoulements entre les bassins pouvaient s'inverser.

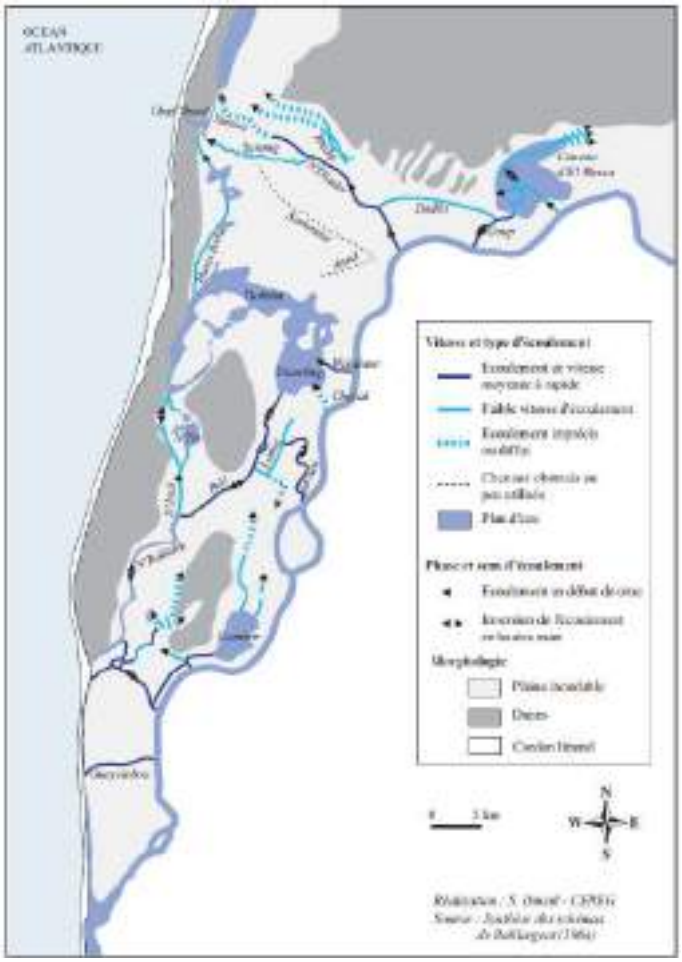


Figure 6 - Schéma de circulation des eaux de crue avant-barrage dans le delta mauritanien
(Duvail S. 2001)

Ensuite, la décrue permettait à l'eau de mer de pénétrer vers l'amont dans le lit du fleuve et dans les principaux chenaux de marée ; l'eau douce accumulée devenait alors saumâtre par contact avec les sols salés (Baillargeat, 1964 in Hamerlynck O. & Duvail S. 2003).Entre janvier et mars, l'évaporation asséchait les lacs saisonniers et créait des conditions hypersalines dans les chenaux de marée donnant ainsi naissance à un estuaire dit inversé. Cette alternance entre les eaux douces et salées favorisait le développement, dans l'estuaire, de mangroves à *Avicennia germinans* et *Rhizophora racemosa*, écosystème implanté au niveau du balancement des marées (N. Tolba, 2001).

- les unités hydrologiques après la création du barrage de Diama

Malgré la modification du fonctionnement hydrologique de la zone consécutive à la construction du barrage de Diama, **sept unités hydrologiques** peuvent être délimitées dans le bas delta. Il s'agit de bassins séparés par des seuils naturels ou artificiels importants. Certains de ces bassins sont à alimentation artificielle (Chat Tboul, N'Diader, Diawling-Tichilitt et Bell) et d'autres à alimentation naturelle (N'Thiallakh, Gambar et Gueyloubou).

On distingue du nord au sud :

- *Le bassin de N'Diader* (superficie inondable estimée à 9000 hectares) est alimenté à travers l'ouvrage de l'Aftout es Saheli sur la digue, en rive droite du fleuve Sénégal au nord du PND. Cet ouvrage est ouvert pour les besoins agricoles et pour l'alimentation de la ville de Nouakchott en eau potable. Lorsqu'il est plein, ses eaux se déversent dans la dépression de l'Aftout qui est un site de nidification de flamants et d'accueil de plusieurs milliers d'oiseaux d'eau migrateurs du paléarctique.

- *Le Chat Tboul* est une ancienne embouchure (appelée autrefois embouchure des Maringouins) du fleuve Sénégal. Sa limite ouest est constituée d'une brèche dans la dune côtière qui est irrégulièrement percée par l'océan. La crue provenant de l'ouvrage Cheyal installé sur la digue, en rive droite pour alimenter le bassin Diawling-Tichilitt atteint le Grand Lac par le sud à travers les mares de Toumbos sud et le marigot de Hassi Baba, où un seuil d'environ 1m IGN le sépare du lac de Tichilitt. Le remplissage (juillet-octobre) des mares de Toumbos sud et l'inondation de la plaine adjacente dépendent de l'importance des lâchers d'eau de l'ouvrage Cheyal. La superficie de la zone inondable du bassin du Chat Tboul est estimée à 6000 ha environ (Hamerlynck, 2003).

- *Le bassin de Diawling/Tichilitt* couvre une superficie de 11 000ha. Ce grand bassin est alimenté par l'ouvrage de Cheyal. Ses eaux se déversent, lorsqu'il dépasse la côte de 1m IGN, dans le marigot de Hassi Baba et remontent en fonction des volumes d'eau lâchés par l'ouvrage de Cheyal jusqu'à la dépression de l'Aftout es Saheli située au nord du Chat Tboul qu'elles inondent au passage. De ce bassin il subsiste trois endroits par où l'eau peut s'écouler :

(i)Le marigot de Hassi Baba qui prend son origine dans le coin nord-ouest du lac de Tichilitt et verse ses eaux vers le nord sur les marais de Toumbos sud, le Chat Tboul et l'Aftout.

(ii) Le marigot de N'Dernaye est le point d'union des lacs de Lebatt et de N'Tok. Ces deux lacs se prolongent vers le nord pour contourner la dune de Bileyti et versent leurs eaux dans le lac de Tichilitt. Une digue avec ouvrage vanné se trouvait à cet endroit. Cet ouvrage constituait une voie de passage des espèces de poisson marines et côtières qui migrent vers les différents lacs et bassins du nord pour se reproduire et se nourrir.

(iii) Le Berbar est un prolongement vers le nord du marigot de Bell. Une digue avec ouvrage vanné se trouve à cet endroit et permet des échanges entre le bassin de Bell et celui du Diawling-Tichilitt

- *Le bassin de Bell* couvre un peu moins de 4000 ha. Il est essentiellement alimenté par l'ouvrage de Lemer qui est placé à côté d'un ancien marigot portant le nom de marigot de Bell. D'autres marigots pouvaient avant la mise en place des digues contribuer à son remplissage. Il s'agit du marigot N'Jorakh (en connexion avec le N'Thiallakh), actuellement fermé par la digue de Bell. Deux ouvrages sont placés sur cette digue et facilitent les échanges entre le bassin de N'Thiallakh et celui de Bell.

- *Le bassin de Gambar* couvre 4 500 hectares. Autrefois il s'agissait d'une plaine inondable avec plusieurs mares et marigots. Actuellement, le Gambar fait intégralement partie de la retenue de Diama. La gestion hydraulique de ce bassin dépend donc entièrement de l'OMVS/SOGED. C'est le seul des 3 bassins du Parc du Diawling qui est en inondation permanente car situé du côté du fleuve. Ce bassin est totalement envahi par le *Typha australis* mais il existe à l'intérieur encore des plans d'eau libre où l'on trouve le *Nymphea lotus*. On compte également quelques îlots sur lesquels pousse *du Sporobolus robustus*.

Le bassin du N'Thiallakh couvre environ 20 000 hectares. L'alimentation de ce bassin se fait principalement par le sud par le marigot du N'Thiallakh en communication avec la partie du fleuve située en aval du barrage de Diama.
Un réseau de marigots et de criques d'importance variable est en connexion avec le cours d'eau du N'Thiallakh : du nord au sud, les marigots de Ghahra (ou Bahti), de Tweikitt, de N'Digratt, de N'Deger el Kebir et de Khurumbam. Les eaux du N'Thiallakh communiquent avec le lac de N'Ter. Sa partie aval est en eau en permanence et sous l'influence de la marée. Avant le creusage de la brèche (canal de délestage) de la langue de Barbarie, les eaux du N'Thiallakh remontaient pendant l'hivernage en fonction de l'importance des lâchers du barrage de Diama jusqu'au bassin de Bell et au pied du cordon littoral. Cette remontée est devenue de plus en plus faible.

- *Le bassin de Gueyloubou* couvre environ 4 000 ha. L'alimentation se fait principalement par l'est par le marigot du même nom en communication avec la partie du fleuve à l'aval du barrage de Diama et de façon subsidiaire par le sud par un marigot qui passe à l'ouest de l'île de Mboyo. Un marigot important suit la dune côtière vers le nord à l'est de N'Diago, le N'Gadad.

A ces sept unités hydrologiques, il faut rajouter un vaste bassin temporaire : l'Aftout Es Saheli.
L'Aftout Es Saheli est une vaste dépression salée inondée par les eaux du fleuve à travers les ouvrages du Parc National du Diawling et celui de l'Aftout Es Saheli. Cette zone abrite une biodiversité importante notamment une colonie de flamants roses et nains ainsi que diverses espèces de sternes qui y nidifient. Ce qui fait de l'Aftout, un site important pour la conservation de ces deux espèces. Les dépressions de l'Aftout accueillent également des milliers d'oiseaux d'eau migrateurs du paléarctique occidental notamment des limicoles et des canards. Sur le plan floristique, la partie ouest est dominée par *Euphorbia balsamifera* associée à *Tamarix senegalensis, Maytenus senegalensis, Acacia senegal* avec quelques individus épars de *Salsola baryosma*… Les abords de la *sebkha* sont dominés par *Nitraria retusa*. Cette zone est aussi un lieu de refuge de plusieurs espèces de mammifères terrestres et de reptiles (tortue sillonnée, etc.).

- **Hydrogéologie (nappes souterraines)**

La région du bas delta est une zone exposée en permanence au phénomène de salinisation qui, par l'intermédiaire des dépôts salins et des intrusions marines, affectent les sols, les eaux de surface ainsi que les eaux souterraines dont la plupart sont sub-affleurantes (Séméga B.M. 2012). Dans cette région on rencontre les nappes suivantes :

- une nappe profonde fossile généralisée et très souvent salée datant du Mæstrichtien et couvrant tout le bassin sédimentaire ;
- une nappe alluviale superficielle dans tout le lit majeur du fleuve. Cette nappe réside dans des sables nouakchottiens (épaisseur moyenne de 25m), situés sous les alluvions. Sa profondeur piézométrique diminue de l'amont vers l'aval du fleuve pour se retrouver à moins de 2m dans le bas delta. En raison de l'hétérogénéité des alluvions et de leur texture, il existe en fait plusieurs nappes plus ou moins interdépendantes qui sont, tout au plus situées à quelques dizaines de mètres du lit mineur, sous la dépendance du niveau du fleuve (Monteillet J. 1988 in Duvail S. 2001). La nappe chargée en sels solubles soumise à l'évaporation par remontées capillaires influence la qualité des sols et des eaux.

La nappe phréatique est salée posant un problème de ravitaillement en eau douce dans la zone. Quelques puits d'eau douce sont exploités à l'intérieur des dunes. Ces lamelles d'eau douce sont rechargées par les eaux de pluie et dans certaines mesures pourraient également l'être par les eaux de crues. Le manque de données diachroniques sur le niveau piézométrique de la nappe et la qualité des eaux souterraines ne permet pas toutefois d'étayer ces hypothèses.

2.1.2. Valeurs biologiques et écologiques

- **Dynamique de végétation et flore**

Le bas delta compte plus de **153 espèces végétales** dont 128 herbacées et 25 ligneuses.

Néanmoins la couverture végétale a été fortement affectée par les conditions climatiques, anthropiques et hydrologiques qui ont sévi dans la zone. En effet, la diminution des précipitations, la construction des barrages et l'endiguement qui assèchent (ou inondent dans le cas du Gambar) en permanence la plaine inondable, ont provoqué la disparition d'importantes surfaces boisées *d'Acacia nilotica*, suite à la diminution des apports en eau douce.

De nombreuses espèces végétales jouent par ailleurs un rôle dans le développement de l'artisanat et dans l'alimentation du bétail. Il s'agit notamment de *Sporobolus robustus, Sporobolus helvolus, Echinochloa colona, Acacia nilotica, Acacia raddiana*…. On note également la présence d'espèces végétales envahissantes telles que *Typha australis, Salvinia molesta* et *Prosopis juliflora*. Cette dernière espèce, bien que très utile pour la fixation des dunes de sable, envahit de manière sauvage les plaines d'inondation.

Figure 7 - Carte schématique de la végétation du PND (2010)

Cette végétation est répartie dans plusieurs unités physiographiques comprenant des plaines d'inondation, des dunes continentales et côtières, des îles avec des mangroves à *Avicennia germinans* et *Rhizophora racemosa*, des *sebkhas*, etc.… La composition floristique de la zone étant largement dépendante de la nature du sol et du degré d'inondation, on distingue schématiquement 2 types de végétation :

- la végétation des dunes :

Le couvert végétal est faible (environ 25%) et la végétation ligneuse est dominée par *Acacia tortilis* et *Euphorbia balsamifera* avec un cortège d'autres espèces associées, dont la présence dépend de la nature de la dune, notamment des espèces herbacées annuelles, dont le recouvrement est variable selon la pluviométrie et sa répartition temporelle (dominées par *Zygophylum simplex*, *Cenchrus biflorus*, *Heliotropium bacciferum*). L'inventaire CIRAD/EMVT réalisé en 1997 et repris en cartographie en 2001, a distingué 2 types de groupements (De Wispelaere G. 2001) :

- Groupements sur sols sableux des dunes littorales
- Groupements des sols sableux anthropisés

- la végétation des plaines inondables :

Elle dépend essentiellement de la crue. Il s'agit *des groupements d'Arthrocnemum macrostachyium* des marais salés, des mangroves le long de l'estuaire du N'Thiallakh, des grandes étendues d'herbacées pérennes et de Cypéracées ou de *Nymphea lotus* (nénuphars) des dépressions les moins salées, des alignements de Tamarix sur les bords des marigots, des *Acacia nilotica* sur les sols lourds en bordure des dunes, et surtout des plantes envahissantes : *Typha australis* sur les eaux stagnantes. L'inventaire CIRAD/EMVT a distingué 3 types de groupements (voir annexe) :

- Groupements des cuvettes à inondation prolongée
- Groupement des plaines inondables
- Groupements clairsemés des plaines sablo-limoneuses dominés par le *Tamarix*

Il existe peu de données sur la caractérisation de l'ensemble de ces écosystèmes. Une étude dans le cadre du projet AECID-PARCE/PND devrait permettre de mettre à jour les données figurant sur la carte élaborée en 2001 par CIRAD/EMVT.
Les observations de terrain laissent croire que cette situation a beaucoup évolué aussi bien en ce qui concerne la composition floristique que la densité de la végétation.

Les écosystèmes de mangrove sont plus connus. Les travaux réalisés par l'Association Naforé dans le cadre du projet intitulé «C*ontribution à la révision du plan de gestion du PND et de sa zone périphérique : proposition de mesures de conservation de la mangrove* » (Naforé mai 2011) constituent en ce sens un état des lieux dans la mesure où ils comportent une cartographie de l'ensemble des peuplements de mangrove avec des données sur leur densité et leur hauteur. Cette étude note une disproportion entre les deux espèces de mangrove. En effet, *Avicennia germinans* occupe une superficie d'environ 575ha alors que *Rhizophora racemosa* n'occupe que 16ha. De fait *Avicennia germinans* occupe 97% de la superficie des mangroves et *Rhizophora racemosa* seulement 3%. D'après les travaux de Malgrange et Turchetti en 2006, la superficie de la mangrove - sans compter celle des îles - était de 73,97 ha alors qu'en 2011 pour la même zone considérée la mangrove occupe une superficie de 308,763 ha. Ce résultat montre une nette évolution de la mangrove en termes de surface occupée soit une progression de près de 235 ha en 5 ans.

- **Avifaune**

Le suivi ornithologique montre une nette amélioration des effectifs et du nombre d'espèces d'oiseaux résidents ou hivernants au niveau du Bas Delta même si des fluctuations sont notées chaque année. Ce suivi ne concerne toutefois que les oiseaux d'eau dénombrés le 15 janvier de chaque année. Si l'on y incluait les passériformes, le nombre d'espèces se chiffrerait à près de trois cent dont environ cent trente espèces migratrices du paléarctique occidental (passereaux et rapaces). Les passériformes ne font cependant pas l'objet d'un suivi spécifique.

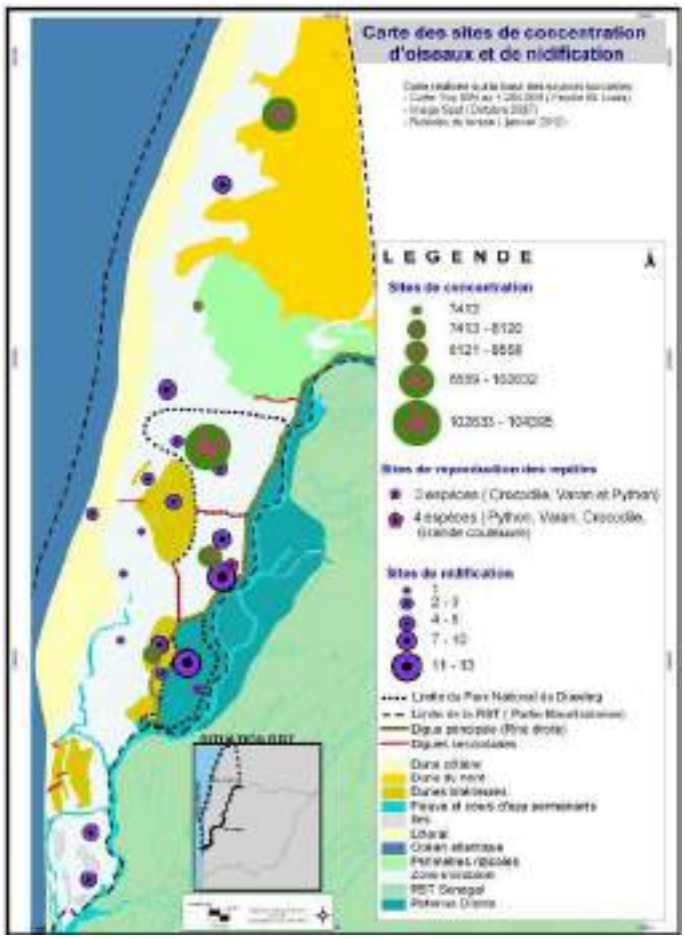


Figure 8 - Carte des sites de concentration et de nidification

Le rapport de dénombrement de 2012 (PND, janvier 2012) mentionne une présence de plus de **230 000 individus** répartis en **112 espèces d'oiseaux d'eau**. Ces chiffres confirment la tendance évolutive des effectifs et des espèces. Les effectifs les plus élevés sont généralement enregistrés au niveau des canards et des flamants (roses et nains). En 2012, les effectifs se chiffrent à près de 90 000 individus pour les premiers et de 70 000 individus pour les seconds.

La liste des espèces nicheuses est passée de 8 en 1993 à 52 en 2012 avec chaque année un nombre plus important de couples qui nichent.

Parmi les espèces observées, **252 figurent sur la liste rouge de l'UICN** avec des statuts de conservation différents. 2 espèces sont classées dans la catégorie des espèces vulnérables (Phragmite aquatique et Grue couronnée), 6 dans la catégorie des espèces quasi menacées (Aigle martial, Barge à queue noire, Bec-en ciseaux d'Afrique, Flamant nain, Fuligule nyroca et Goéland d'Audouin) et 245 dans la catégorie des espèces de préoccupation mineure.

Le seuil de 1% de la population mondiale est atteint pour au moins dix-neuf espèces : Aigrette garzette, Avocette élégante, Bihoreau gris, Canard souchet, Dendrocygne veuf, Flamant rose, Goéland railleur, Grand cormoran, Grande aigrette, Ibis falcinelle, Oie d'Egypte, Pélican blanc, Petit gravelot, Poule sultane, Sarcelle d'été, Spatule blanche, Spatule d'Afrique, Sterne caspienne, Tantale Ibis.

N.B : La liste des oiseaux utilisée dans ce chapitre est le résultat de la compilation de plusieurs rapports de dénombrements et de listes fournies par le conservateur du PND.

Enfin, le PND et sa zone périphérique constituent l'une des plus grande zone de concentration des flamants roses en Afrique de l'Ouest et l'unique zone connue de nidification du flamant nain dans cette région[3].

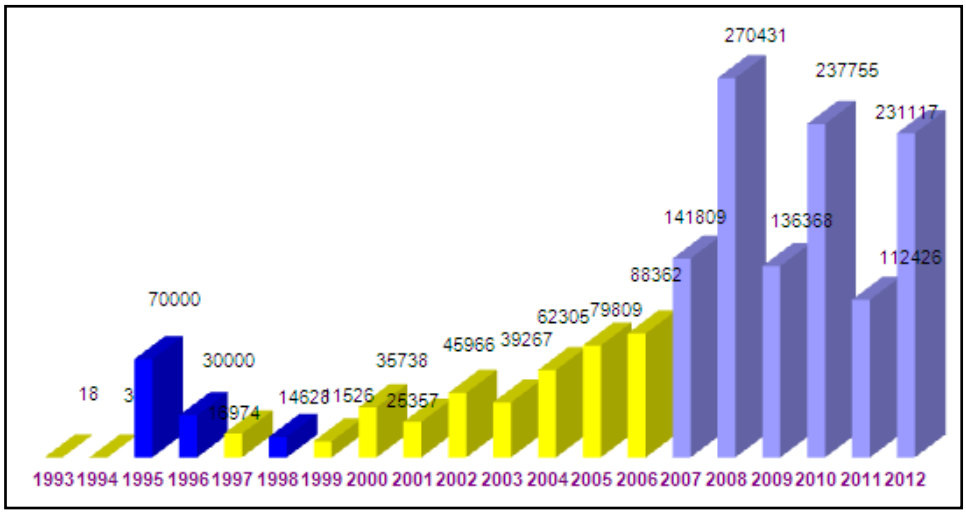


Figure 9 - Evolution des effectifs d'oiseaux dans la RBT sur la période 1993-2012

L'examen des résultats du dénombrement international des eaux d'eau de 2007 à 2012 montre que le bassin du Diawling-Tichilitt est la plus grande zone de concentration des canards migrateurs du paléarctique occidental. Ce qui prouve l'importance internationale de ce bassin. En 2012 cette zone a accueilli 27% de l'ensemble des canards du paléarctique dénombré dans le bas delta soit un effectif de plus de 24 000 individus.

- **Peuplement ichtyologique**

Malgré l'importance économique et écologique de ces peuplements, peu d'études et de données sont disponible au niveau du PND. La diversité ichtyologique du bas delta est principalement décrite dans les rapports de deux études.

La première étude réalisée en en 1997 par Dieudonné Pandaré et Youssouf Sanogo, chercheurs de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, s'est basée sur un suivi d'une période d'une année (Janvier à Décembre 1997) de la présence mensuelle de l'ichtyofaune au niveau de certains sites du bas delta (Pandaré D. & Sanogo Y. 1998). Elle recense quatre-vingt-quatorze (94) espèces réparties en soixante-cinq (65) genres et trente-neuf (39) familles ont été recensées. La répartition écologique est la suivante :

- Vingt-huit (28) espèces marines
- Quarante et une (41) espèces saumâtres
- Soixante-sept (67) espèces dulçaquicoles

N.B : il existe des doubles comptes car certaines espèces ont une capacité à vivre dans deux ou trois milieux écologiques distincts.

3 In R. Morenoopo, Z.E. Ould Sidaty, J.M. Baldó, F. García, D. Ould Sehla Daf and L.M. González, *A breeding colony of the near threatened Lesser Flamingo Phoeniconaias minor in western Africa: a conservation story of threats and land management*. Bird Conservation International, Available on CJO 2012 doi: 10.1017/S0959270912000366.
Voir le lien : http://journals.cambridge.org/abstract_S0959270912000366

La configuration de ces communautés ichtyologiques est favorisée par la disponibilité de deux types de ressources hydriques : des eaux saumâtres à travers l'estuaire du N'Thiallakh et des eaux douces grâce aux ouvrages d'alimentation de Lemer et de Cheyal.

La deuxième étude réalisée entre 2003 et 2004 par l'Institut Mauritanien de Recherche Océanographique et de Pêches (IMROP, avril 2005) sur une période de 12 mois à raison d'une mission par mois (sauf le mois de septembre 2003 à cause des perturbations consécutives à de fortes pluies) a porté sur l'étude de la frange juvénile et a inclus d'autres sites tels que les îles de Mboyo et le Chat Tboul. Au total cette étude a relevé la présence de quatre-vingt-quatre (84) espèces appartenant aux trois groupes écologiques cités plus haut.

La richesse spécifique dans le bas delta est comme en témoigne cette étude variable au cours des saisons. Elle est maximale après la période des pluies culminant autour de 35 à 37 espèces entre octobre et novembre et est minimale à partir de décembre se situant entre 15 et 22 espèces Les espèces observées dans le bas delta durant toute la période d'étude appartiennent à la famille des clupéidés (*Ethmalosa fimbriata et Pellonula leonensis). Chrysichtys nigrodigitatus* (clarotéidés) a été signalée 10 mois sur 11 et *Mugil cephalus* (mugilidés) *et Citharichthys stampflii,* (clarotéidés) ont été enregistrées 9 mois sur 11. Ces occurrences sont liées au mode de vie de ces espèces alternant au moins entre deux des trois entités écologiques de la zone.

D'autres données sur l'ichtyofaune figurent dans les rapports d'activités du PND, le plus souvent sous la forme de suivis des activités de pêche.

- **Autres : mammifères, herpétofaune, entomofaune, …**

La présence de mammifères, de reptiles et d'amphibiens dans le bas delta a toujours été rapportée par des observations ponctuelles sur le terrain. Sur la base de ces observations l'on admet que la zone compte sans pour autant être exhaustif :

- 20 espèces de mammifères à savoir : *Arvicanthus niloticus* (Rat d'Afrique), *Attilax paludinosus (*Mangouste des marais), *Canis aureus* (Chacal doré), *Crocidura sp*. (Musaraigne), *Erytrocebus patas* (Singe Patas), *Felis sylvestris* (Chat sauvage), *Fennecus zerda* (Fennec), *Gerbillus sp*. (Gerbille), *Taterillus sp.* (Gerbille, *Hemiechinus aethiopicus* (Hérisson), *Lepus capensis* (Lièvre du Cap), *Mastomys huberti* (Souris), *Mellivora capensis* (Ratel), *Phacochoerus aethiopicus* (Phacochère), Vulpes pallida (Renard pâle) et) Xerus erythropus (Rat palmiste), *Caracal caracal* (Caracal), *Canis adustus* (Chacal à flancs rayés), *Civettictis civetta* (Civette d'Afrique), *Genetta genetta* (Genette commune)

- et 17 espèces de reptiles et d'amphibiens: *Acanthodactylus aureus, A. boskianus, Varanus niloticus* (Varan du Nil), *Varanus albigularis* (Varan des sterppes) *Varanus griseus* (Varan du désert) *Python sebae* (Python de Seba), *Crocodylus niloticus* (Crocodile du Nil), *Geochelone sulcata* (Tortue sillonnée), *Chamelaeo senegalensis*(Caméléon du Sénégal), *Bitis arietans* (Vipère heurtante), *Cerastes cerastes* (Vipère à cornes), *Leptotyphlops cairi* (serpent-minute du Caire), *L. narirostris, Lamprophis fuliginosus* (Serpent brun des maisons), *Bufo regularis* (Crapaud africain), *B. pentoni* (crapaud de Penton) *et Discoglossus occipitalis* (Grenouille tigrée).

L'importance de l'entomofaune bien que peu ou pas du tout documentée est surtout illustrée par la présence de plusieurs espèces insectivores. Aucune étude à ce jour n''existe dans la zone.

2.1.3. Patrimoine culturel et touristique

- **Patrimoine culturel traditionnel**[4]

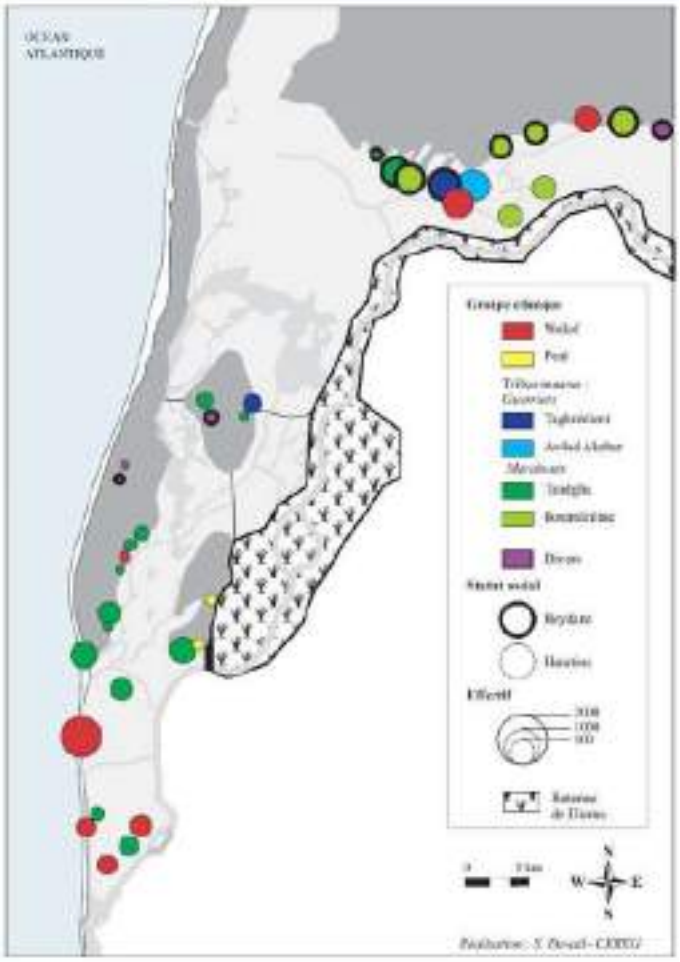


Figure 10 - Populations du bas-delta mauritanien : appartenances ethniques et effectifs
(S. Duvail 2001)

Le patrimoine culturel est issu de la diversité des populations qui peuplent le bas delta. L'histoire récente a vu beaucoup de populations migrer et s'installer dans la zone. Le peuplement de la zone est historiquement d'origines géographiques diverses, mais de nos jours trois communautés linguistiques principales vivent dans le bas delta : les maures, les wolofs et les peuls. Le nomadisme est historiquement pratiqué et limité au littoral.

A côté des populations maures majoritaires qui traditionnellement nomadisaient sur les cordons dunaires, cohabitent des populations peules traditionnellement pasteurs, ainsi qu'une population Wolof de pêcheurs. L'histoire de cette zone de passage, de transhumance, de mixité et de métissage a peu été valorisée jusqu'à présent.

- **Patrimoine archéologique**

Hormis le récent travail effectué en 2011 par le projet AECID-PARCE/PND sur l'inventaire de l'archéologie de surface (Moreno Lete E. novembre 2011), il existe peu de travaux de recherches dans ce domaine depuis la création du Parc National malgré l'intérêt avéré de la zone.

Il n'y a pas de peuplement très ancien dans le delta mauritanien car les conditions géomorphologiques ne favorisaient pas l'implantation des populations durant la période du néolithique. Le delta du fleuve Sénégal est ainsi une construction géomorphologique récente. En effet, à l'époque nouakchottienne, l'ensemble de la région était un golfe large de plusieurs centaines de kilomètres. Tout ceci concourt à l'impossibilité d'une subsistance de trace d'un éventuel peuplement humain antérieur à 5.000 BP. En revanche un important peuplement médiéval

4 Pour plus d'informations sur l'histoire démographique et social du bas delta, vous pouvez consulter les parutions suivantes:
Scénarios hydrologiques et modèles de développement en aval d'un grand barrage, les usages de l'eau et le partage des ressources dans le delta mauritanien du fleuve Sénégal, S. Duvail, 2001, Université Louis Pasteur.
Évaluation économique d'une zone humide : le cas du Diawling, Mauritanie, Oumou Koulsoum Ly et Sidi Aly Ould Moulaye Zein, UICN, 2003.

caractérise le nord-est de la dune de Ziré comme l'atteste l'abondance des céramiques. (Duvail S. 2001)

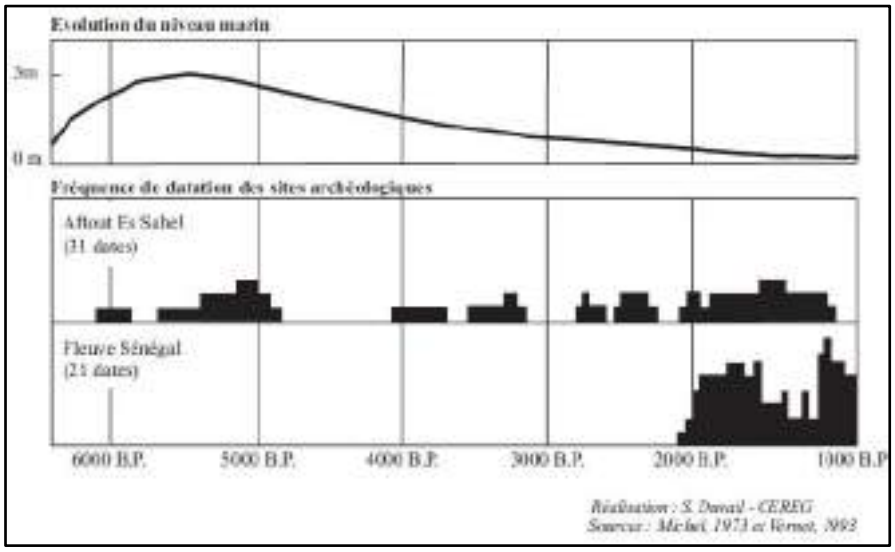


Figure 11 - Variation du milieu marin et peuplement du sud-ouest mauritanien à l'Holocène
(*In Duvail S. 2001*)

Il existe également un gisement d'huîtres fossiles dans le Chat Tboul, des amas coquilliers d'origine anthropique et des sites archéologiques (poteries, ossements, ferraille) tant dans le PND (près du Mirador dans le bassin du Diawling-Tichilitt) que sur la dune côtière (au Nord de Lekser), sur la dune de Ziré, à Bouhajra et sur la dune de Birette.

La zone du bas delta a constitué un carrefour d'influence tout au long du néolithique car c'est une zone de contact entre les populations du néolithique saharien et les hommes des premières sociétés paysannes sahéliennes (Vernet 1993, in André A. & Chenaval N. 2007). La plus ancienne occupation humaine dans la zone date du néolithique moyen et plus précisément de la transgression nouakchottienne (4000 BP), époque où le golfe du Sénégal faisait 30 à 50 km de large.

L'étude réalisée dans le cadre du projet AECID-PARCE/PND a mis en évidence à partir de fouilles dans 7 unités naturelles, un nombre important de sites archéologiques localisés dans des dépressions, où de nombreux objets et fragments céramiques ont été retrouvés. Peu de matériaux métalliques ont été retrouvés attestant de l'occupation humaine ancienne de la zone.

- **Patrimoine touristique**

Le bas delta possède des potentialités touristiques très importantes mais ne constitue pas pour autant à l'heure actuelle, une grande destination touristique. L'attractivité touristique du bas delta est caractérisée par sa richesse biologique notamment l'importance de l'avifaune qui y séjourne, mais aussi par la diversité de ses paysages (dunes continentales et côtières, plage, plaines inondables, mangroves, îles, etc.) à laquelle s'ajoute le nombre et la valeur historique de ses sites archéologiques, la diversité culturelle de la zone, et sa position géographique offrant un climat clément. De nos jours, seuls deux opérateurs touristiques (Sodetour et l'écolodge du Maure Bleu) sont présents dans la zone. Il existe également une zone amodiée au nord du PND (MKH/Majabaat El Koubra Hôtel près de Keur Macène) qui attire des touristes européens qui viennent chasser le phacochère. Le capital naturel dont dispose le PND lui permet de valoriser une diversité de produits « nature-découverte » (tourisme de vision ornithologique, ballade en pirogue, en 4x4, en chameau, pêche, …).

2.2- Caractéristiques socio-économiques et systèmes d'exploitation et de production

Les activités traditionnelles avaient quasiment disparu pendant les années de sécheresse ainsi qu'au cours des années de construction du barrage de Diama et des travaux d'endiguement de la rive droite. Cette disparition avait alors conduit à un déplacement massif des populations locales vers les grands centres urbains du pays. Néanmoins, on assiste aujourd'hui à un retour dans la zone de ces populations grâce à la restauration des ressources naturelles du bas delta. Ce retour accompagné de l'accroissement démographique des localités constitue de nos jours une pression croissante sur les ressources naturelles et sur l'occupation des sols. L'accroissement des revenus permet aux populations d'investir dans l'achat de bétail reconstituant ainsi le cheptel local décimé lors des périodes de sécheresse pouvant à terme constituer une pression supplémentaire sur le milieu.
Il est cependant difficile d'apprécier l'importance démographique de la population résidente ainsi que les effectifs du cheptel sédentaire ou transhumant. Plusieurs indicateurs observés sur le terrain confirment la tendance au retour de la population originaire du bas delta (jeunes pêcheurs Taghrédient et pêcheurs de N'Diago) et à l'agrandissement de certaines localités telles que Bouhajra, entre autre.

Avertissement : Plusieurs études et enquêtes ont été réalisées sur le territoire du PND et sa de zone périphérique depuis sa création. Malheureusement elles sont de nature différente, portent sur des échantillons ou des territoires non comparables avec des méthodologies et des niveaux de fiabilité différents, et présentent des contradictions ou des données non vérifiables (toponymie de localités non affectés à des villages, comptabilisation ou non des populations nomades). Dès lors, même si les acteurs locaux appréhendent globalement les tendances évolutives, les analyses comparatives et la caractérisation des évolutions sur le territoire restent assez difficile à préciser. Les données utilisées dans le présent état des lieux sont issues des études socio-économiques et résultats d'enquêtes suivants (dans l'ordre chronologique) :

- *l'enquête statistique / recensement population de l'ONS 2001 (base d'enquête 2000, résultats publiés en 2002)*
- *l'étude d'évaluation économique du PN Diawling réalisée par l'UICN à partir d'enquêtes sur un échantillon de villages en 2003 (rapport en 2004 et publication UICN en 2009)*
- *l'enquête socio-économique sur le Parc du Diawling et sa zone périphérique, qui présente une situation de référence, réalisée par BSA en 2004 pour le compte du PND.*
- *l'enquête socio-économique sur les revenus des populations et les activités génératrices de revenus dans l'aire du PND, réalisée par ALEPH Conseil. ESE/PND-PARCE, Avril 2011*

2.2.1. Organisation administrative et occupation de l'espace

Le Parc National du Diawling et sa zone périphérique sont compris dans la Wilaya (Région) du Trarza, au sud-ouest de la Mauritanie qui couvre une superficie de 67 800 Km² et représente 6,6% du territoire national (1 030 700 Km²). Elle est limitée au Sud par le fleuve Sénégal, à l'Ouest par l'Océan Atlantique, au Nord par les Wilayas de l'Inchiri et de l'Adrar, au Nord- Est par le Tagant et à l'Est par le Brakna. La Wilaya est divisée en 2 grandes régions naturelles: au Nord, le relief est constitué d'une zone désertique (70% de sa superficie) au sud, la Chemama (30%) est une zone à vocation sylvicole et agro-pastorale.

La wilaya est divisée en six Moughataa (Boutilimit, Keur Macène, Mederdra, Ouad Naga, R'kiz et Rosso), 5 arrondissements, 25 communes et compte plus de 597 localités permanentes. Sa capitale est Rosso et les autres villes significatives sont Boutilimit R'kiz et Mederdra. Le Parc et sa zone se trouvent dans la Moughataa de Keur Macène et couvrent de façon inégale le territoire de trois communes (Keur Macène, M'Balal et N'Diago).

En ce qui concerne l'occupation de l'espace, « dans le delta mauritanien, les schémas sont compliqués par le fait que l'espace n'est pas la propriété exclusive d'une communauté mais fait, au contraire, l'objet d'une multitude de droits d'accès, d'usages et d'exploitation qui peuvent varier en fonction des saisons. En outre, la communauté contrôlant l'espace n'est pas forcément celle qui l'exploite. Ce sont d'ailleurs davantage les ressources des cuvettes inondables plutôt que les surfaces terrestres qui sont "appropriées" et les droits d'usage d'une même communauté sont différenciés en fonction des types de ressources halieutiques, végétales, pastorales. » (Duvail S. 2001)

2.2.2. Une population qui s'accroit et des besoins en équipements sociaux à satisfaire

- ***Evolution démographique***

L'analyse comparative des études socio-économiques réalisées depuis 15 ans ne permet pas de disposer d'un chiffre moyen cohérent et actualisé du nombre d'habitants dans la zone, et encore moins une évolution démographique par village comme le montre le tableau suivant :

2001 (chiffre ONS)	2004 (enquête BSA)	2009 (UICN)	2011 (enquête ALEPH Conseil PARCE)	2012 (GRET)
Recensement 2000 publié 2002 commune de N'Diago	*Villages du PND hors sud bande côtière et localités des îles*	*Évaluation économique d'une zone humide : le cas du Diawling,*	*PND + ZP = CR N'Diago + qqs localités dans la CR Keur Macène*	*PCHA AEP-assainissement, janvier 2012*
32 villages **8177 habitants** **Tx de croissance : 5,7%** ***(soit pour 2004, 8 645 habitants sur la base des chiffres ONS 2001)*** **6 734 habitants sur les 22 villages enquêtés en 2004**	**22 villages habités** en oct. 2004 *(représentant 6734 habitants sur base des chiffres ONS 2001)* **960 ménages** estimés Soit **7084 habitants** avec le tx de 5,2% de croissance 2000-2004	**11 villages habités** **3945 habitants**	**42 localités** **981 ménages (**802 CR N'Diago et 179 ménages CR Keur Macène) **5836 habitants PND + ZP**	**37 localités** **13 200 habitants** *Avec une projection de: 14400 habitants pour 2014 et 18300 habitants pour 2026*

Tableau 1 - Panorama des études démographiques au PND

Cependant deux principaux phénomènes sont observés dans les études : un processus de sédentarisation et une multiplication des localités (de 30 à plus de 40). Ces deux paramètres attestent d'une augmentation certaine de la population sur le territoire. Plus récemment (2011-2012) un retour de certaines populations immigrées notamment des pêcheurs de N'Diago a été constaté.

Pour établir un état de référence concernant l'effectif de la population, il est nécessaire de rester adossé aux chiffres de l'ONS (Office National des Statistiques) tout en les actualisant. En effet les estimations de 2002 (ONS, Trarza en chiffres 2000-2008.Edition 2008) reflètent davantage la réalité notamment au niveau des localités « officielles ». C'est ainsi que les commune de N'Diago, et de Keur Macène (au travers de ses 2 villages, Bneinadji et M'Bell) ont été considérés, tandis que l'Aftout administrativement rattaché à M'Balal n'a pas de village.

En 2002 (ONS) la population de cette zone était de **10906** habitants. En prenant comme taux de croissance annuel du Trarza 2.2 % selon les estimations de l'ONS réalisées en 2008, l'estimation de la population de la zone serait de **13557** habitants en 2012.

- **Infrastructures sociales de base**

Les besoins majeurs de la commune de N'Diago, restent ceux d'un développement social de base, à savoir l'accès à l'eau potable, l'assainissement et l'hygiène, la santé, l'éducation et le désenclavement. Par ailleurs, les populations et plus particulièrement celles de la dune côtière sont confrontées à un problème de salinisation des ressources en eaux souterraines. Sommairement, on dénombre les infrastructures sociales de base suivantes en 2011-2012 telles que présentées dans la synthèse du projet PARCE réalisée en 2012 (PARCE, août 2012) :

- *Education :*

  17 écoles, 1600 élèves (2011) et 1 collège à N'Diago. Le nombre de salles est de 54 selon l'étude du projet AECID-PARCE qui a réalisé 2 salles de classe supplémentaires à Bouhajra.

- *Santé :*

  7 postes de santé fonctionnels : N'Diago, Moïdina, Ghahra, Mboyo1, Diahoss1, Birette, Ziré Sbeikha. 2 autres postes de santé ne sont pas fonctionnels : Voum Lebhar et Khaya.

- *Alimentation en Eau Potable (AEP) et assainissement* :

  Une étude exhaustive a été réalisée par le GRET dans le cadre du Plan Communal d'Hydraulique et d'Assainissement (PCHA) de la commune de N'Diago en 2011.
  Une station de traitement de l'eau du fleuve existe au niveau de Birette et permet d'alimenter 3 localités : Birette, Ebden et N'Diago, soit environ 5500 habitants avec 11 bornes fontaines et 372 branchements particuliers. Le taux global d'accès à l'eau potable est de 42% tandis que le taux de desserte n'est que de 21%. Ce qui est encore loin du taux fixé par les OMD.
  Les populations de la dune de Ziré, de la dune côtière de Ghahra à Dar es Salam et des îles (Mboyo, Diahoss) n'ont pas d'accès à l'eau potable, sans compter les petites localités isolées inférieures à 150 habitants (Afdjedjir, Voum Lebhar, Berbar, Moully, Meimakh, Hassi Achra).
  Le taux d'accès à l'assainissement individuel a été amélioré de 41% et en ce qui concerne l'assainissement public, 4 écoles sur 18 possèdent des latrines, 5 postes de santé sur 10 et 6 mosquées sur 23.
  Cependant le programme AICHA (Appui aux Initiatives des Communes pour l'Hydraulique et l'Assainissement), soutenu par l'Union Européenne, et dans lequel s'inscrit le PCHA, a identifié les besoins et priorisé les projets à mettre en œuvre dont certains sont déjà en cours en 2012 (projet de station de traitement de l'eau potable pour la dune de Ziré, programme assainissement individuel). En complément une station de traitement écologique de l'eau potable doit être financée par la coopération japonaise (JICA) pour le village de Bouhajra.

- *Accès à l'électricité :*

  Aucune localité ne dispose de réseau électrique, mais des initiatives d'électrification rurale par panneau solaire ont vu le jour ces dernières années appuyées par les projets micro-finance/PNUD, COMPACT/PNUD (Ghahra, Moïdina, Sbeikha Bariel) et AECID-PARCE/PND

(Bouhajra, N'Diago). L'ONG ADELPE a mis 45 kits solaires à la disposition des villageois de la commune dont la communauté de pêcheurs de Ziré Taghrédient tandis que le projet PARCE a mis en place un important stock de 80 Kits solaire d'une capacité de 120 volts disponibles sur 2 plateformes multifonctionnelles (Bouhajra, N'Diago). Le taux d'accès à l'énergie s'est ainsi nettement amélioré par rapport aux années précédentes ; au moins 10 familles bénéficieront dans chaque localité d'un branchement électrique direct à partir duquel il pourra s'éclairer, alimenter un congélateur et assurer la charge des téléphones mobiles.

2.2.3. Des systèmes d'utilisation de l'espace et d'exploitation des RN en mutation

En dépit de l'existence de plusieurs études socio-économiques sur le PND et sa zone périphérique, aucune d'entre elles n'a véritablement esquissé une typologie des systèmes d'exploitation et de production. Il faut se référer à la thèse de S. Duvail (Duvail S. 2001) ou aux mémoires de M. El Habib Barry (Angers, El Habib B.M., 2004) ou A. Abou (Dakar, Abou A., 2005) pour trouver des éléments de typologie. La question de la différenciation de ces systèmes d'exploitation-production dans l'espace est importante pour connaître le niveau et le type de pressions actuellement exercées par les habitants sur les ressources, les équilibres ou déséquilibres économiques et sur les besoins, pour anticiper les évolutions, et planifier les réponses à apporter en vue de conforter une gestion conservatoire et partagée des ressources naturelles. Schématiquement on peut distinguer les systèmes suivants :

- **La dune littorale Nord : système d'élevage semi-nomade**

La population est de type nomade et installée sur la dune côtière mais comprend peu de villages (Moully, Berbar, Voum Lebhar) et peu de familles. Le système d'exploitation est essentiellement basé sur un élevage semi-nomade (petits ruminants et camelins), un peu de maraichage, et un peu de pêche. Ce système utilise les espaces dunaires et les bassins du Toumbos / Chat Tboul comme parcours essentiellement.

- **La dune de Ziré : système Taghrédient de pêche à pied dans les bassins et de maraichage**

Localisées sur la dune de Ziré, interlocutrices privilégiées du PND, ces populations sont les premières concernées par l'ouverture des ouvrages (Lemer, Cheyal) au niveau desquelles s'effectue leur principale activité que constitue la pêche. Leur territoire halieutique comprend la partie sud du bassin du Diawling-Tichilitt et le bassin de Bell. Grâce aux actions menées par le PND, le maraichage s'est fortement développé dans l'économie des Taghrédient et représente aujourd'hui une activité économique importante qui se concentre en limite de la dune et des bassins.

- **La dune de Birette : système dominant maraichage-élevage**

Cette unité dunaire borde le bassin du Gambar. Bien que les femmes de Birette soient mareyeuses (pour les productions de pêche des Taghrédient), le système dominant reste l'élevage sur la dune et le maraichage le long du bassin du Gambar, les populations de Birette ayant perdu durant les décennies précédentes leur vocation originelle de pêcheur. L'élevage est constitué de petits ruminants mais depuis quelques années le développement de l'élevage bovin est très significatif.

- **Le milieu insulaire isolé : système de production « pêche et commerce »**

De par son relatif isolement et sa proximité du Sénégal, le milieu insulaire (les îles de Mboyo, Diahoss) représente un système à part, basé sur la pêche en mer et dans le fleuve (au moyen de pirogues) et sur le commerce frontalier. Il faut noter également que ces îles représentent une zone de refuge d'élevage (zones à mangroves) pour les troupeaux transhumants.

- **La dune côtière de N'Diago à Dar es Salam : système mixte (pêche-diversification)**

Ce système est caractérisé par une diversité des modes de production et d'exploitation, reflétant sa situation d'interface entre les différents milieux (marin, dunaire, marigot, îles). De fait, les activités sont multiples et il semble difficile de préciser la part respective de chacune des activités d'exploitation des RN et de production économique dans le « profil socio-économique » de ce système. Les activités principales sont la pêche (en mer pour N'Diago, Djemer et Ghahra), le commerce, l'élevage (petits ruminants et camelins mais aussi quelques bovins) et le maraichage. Ce sont cependant les principaux utilisateurs du N'Thiallakh.

Certaines activités productives à partir des ressources naturelles sont toutefois transversales aux différentes unités ou systèmes de production, leur localisation n'étant pas affectée à un groupe. Il s'agit principalement de :

- la cueillette du *Sporobolus* par les femmes : les sites de cueillette fréquentés sont essentiellement localisés dans les bassins de Bell et du Diawling-Tichilitt. Cette ressource est essentiellement exploitée « localement », Les femmes cueilleuses pratiquant cette activité généralement la ressource à proximité de leurs villages. Toutefois, il n'y a pas de « terroir » à proprement parlé sur cette ressource. Au cours du temps, les sites ont souvent régressé du fait de la conjugaison des facteurs d'inondations et d'érosion/ensablement. Les femmes sont alors amenées à parcourir de grandes distances pour se procurer le matériau nécessaire à la fabrication des nattes. Plus généralement la cueillette des ressources végétales ne fait pas l'objet d'appropriation comme on le constate également au niveau des *Acacia nilotica* de la dune de Ziré qui font également l'objet de cueillette de gousses par des femmes venus d'autres villages du Parc.

- la transhumance des troupeaux venus du nord : Elle est traditionnellement un droit d'usage et un mode d'utilisation des ressources naturelles ne se basant pas sur des notions de terroir d'usage mais de pratiques d'usage. Les espaces du PND étant appréciés par les éleveurs transhumants du nord, une fréquentation importante par les troupeaux en saison sèche peut être constatée se surajoutant aux troupeaux locaux. Cette tendance est en augmentation depuis la création du PND.

- la pêche à la crevette dans le lac de N'Ter : ce lac a la particularité d'être le seul site de pêche de la crevette. Il fait l'objet d'une pêche par les habitants de différentes localités.

La réalisation d'études socio-économiques dans les villages du PND et de sa zone périphérique montre que les systèmes productifs et familiaux évoluent à deux niveaux :

- L'évolution du poids respectif de chacune des activités (pêche, maraichage, élevage, commerce, artisanat, autres) au sein de l'économie familiale et villageoise
- le développement des localités en parallèle de l'augmentation des activités d'élevage, de maraichage, de pêche, d'artisanat et de commerce.

2.2.4. Le développement de filières de production et de valorisation des ressources naturelles

Les revenus des populations du bas delta sont fortement dépendants des ressources naturelles fournies par les écosystèmes. L'étude réalisée par l'UICN en 2002 et publiée en 2009 (*évaluation économique d'une zone humide : le cas du Diawling, Ly O.K. & Ould Moulaye Zein S.A. 2009),* confortée par l'évaluation intégrée de l'écosystème du PND (APE, PNUE-PNUD, 2009) et par la dernière enquête socio-économique réalisée dans le PND en 2011 (enquête sur les revenus des populations et les activités génératrices de revenus dans l'aire du PND, Aleph Conseil, Avril 2011, AECID-PARCE/PND) ont mis en évidence que les populations locales vivant dans la zone périphérique du Parc National du Diawling tirent plus 80% de leurs revenus de l'exploitation des ressources naturelles. Les activités les plus rentables sont le maraichage et la pêche (avec des valeurs estimées en 2002 à 91 M MRO et 120 M MRO) loin devant les activités de cueillette et d'artisanat. En 2011, les principales activités économiques exercées par les populations sont la pêche (33%), l'agriculture (28%), l'artisanat (17%), le commerce (15%), l'élevage (6%) et la cueillette (1%).

- **Les pratiques de pêche et la valorisation de ses produits**

« *D'activité traditionnelle prioritairement destinée à l'autoconsommation, la pêche s'est progressivement orientée vers le Marché* » (AECID-PARCE, 2011).

Le développement de la pêche reste cependant limité en raison de la nécessité de satisfaire les autres utilisateurs de la ressource eau, du caractère rudimentaire des techniques de transformation, de la prédominance de la pêche à pied (bien que l'usage d'embarcations, soutenu par le plan de gestion, commence à se répandre) et de la méconnaissance des stocks et du rythme de renouvellement des ressources ichtyologiques (Ly O.K. & Ould Moulaye Zein S.A. 2009).

La pêche et l'exploitation des ressources piscicoles s'effectuent au niveau des ouvrages des bassins, des cours d'eau, des marigots et des lacs avec différentes pratiques selon les lieux et les communautés. Toutefois les aménagements hydrauliques sur le fleuve Sénégal, les diverses perturbations et le nouveau contexte économique lié à la restauration des milieux, ont contribué à faire évoluer les techniques, l'organisation et la place des activités de pêches pour les communautés locales.

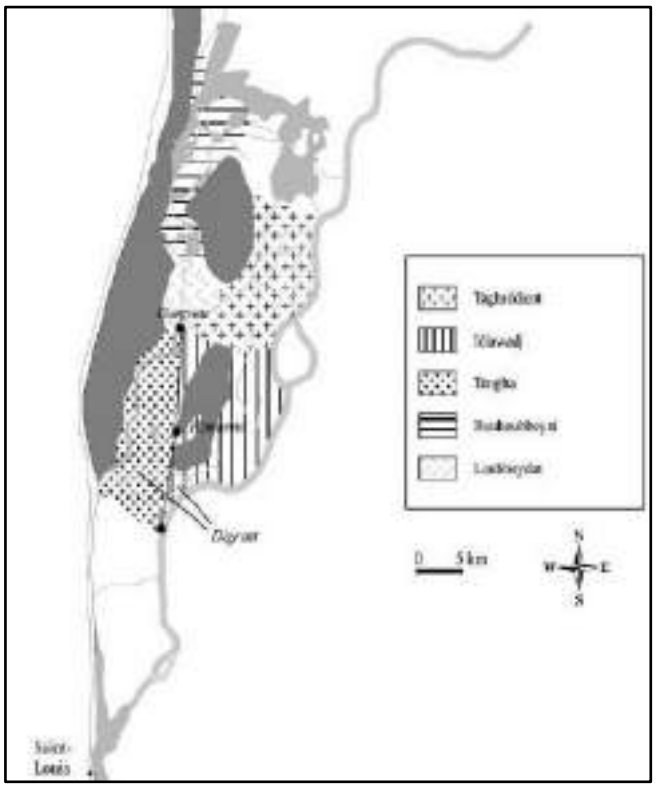


Figure 12 - Carte des territoires halieutiques du Bas Delta
In (Duvail S. 2001)

On peut distinguer plusieurs pêcheries caractérisées par leur site d'activité, leurs techniques et leur place dans l'économie locale des communautés :

- **La zone Bell-Diawling-Tichilitt :**

Elle utilisée par la communauté des pêcheurs Taghrédient regroupée dans la coopérative de pêcheurs Taghrédient (créée en 1995 et représentant une centaine de pêcheurs), le produit de cette pêche est essentiellement dédié à l'autoconsommation et à la vente de poisson transformé constituant ainsi une activité commerciale importante pour les villages de la dune de Ziré.

La communauté de pêcheurs Taghrédient pratique une pêche traditionnelle à pied dans les bassins d'eaux douces du Parc principalement au niveau des ouvrages (Lemer, Cheyal, Berbar, Bell1 et Bell2). Leur pêcherie préférée est le poisson chat (*Clarias gariepinus*) qui est transformé traditionnellement en poisson séché (*guedj*).C'est avec cette communauté que les premières journées de concertation ont été organisées afin d'améliorer les rendements, la transformation et la gestion durable de l'espèce. Les données des captures enregistrées montrent que les captures sont à la hausse. Toutefois, la qualité de la transformation du *clarias* en poisson séché doit être améliorée tout en préservant les spécificités des techniques traditionnelles de traitement qui font de ce poisson un produit très apprécié dans la sous-région. A noter que les pêcheurs de Ziré Ouest pratiquent une pêche vivrière sur l'ouvrage de Lekser et une pêche itinérante pour la commercialisation du *guedj*, mais ne sont pas reconnus dans la coopérative.

- **La Zone du N'Thiallakh jusqu'aux îles :**

Elle est utilisée traditionnellement par les pêcheurs Tandgha des villages de la dune côtière et d'Ebden pour l'autoconsommation et la distribution locale du poisson frais. Ces pêcheurs se sont récemment organisés au sein de la coopérative Bseynou avec l'appui du projet IPADE. Le Sud de cette zone, exploité par les pêcheurs wolofs des îles, est également convoité par des pêcheurs étrangers en pirogues pratiquant une pêche extractive qui porte préjudice aux biotopes des frayères, ce qui a fait l'objet d'initiatives de surveillance par la population locale (pêcheurs locaux et association des écogardes créée en 2011).

- **Le bassin du Gambar :**

Il est très peu utilisé par les pêcheurs du Parc, notamment du fait de la digue, ce bassin est utilisé par les pêcheurs venus du Sénégal qui ont un accès plus facile par le fleuve que les pêcheurs de Birette.

- **La zone maritime entre Mboyo et Chat Tboul :**

Elle fait l'objet d'une pêche en mer importante, jusqu'à aujourd'hui non prise en compte par le PND. Toutefois le retour soudain de Nouadhibou et de Nouakchott à N'Diago de plusieurs centaines de pêcheurs risque à terme de faire, dans cette zone, de la pêche, l'activité économique principale. L'activité de pêche est en expansion et cela ne peut qu'avoir des retombées économiques sur la zone.

Le suivi mené par le PND sur l'activité de pêche s'effectue principalement au niveau des ouvrages de Lemer et de Cheyal dans les bassins du Bell et du Diawling-Tichilitt, où la coopérative des pêcheurs de Taghrédient possède quelques équipements de préparation et de conditionnement du poisson (étendages, claies de séchage, bassins de fermentation, hangar). Ce suivi des captures montre que 90 à 100 pêcheurs (issus des villages Taghrédient) collectent entre 140 et 160 tonnes de poissons/an au niveau de ces ouvrages. Les espèces de poissons capturées durant la campagne de pêche sont essentiellement : *Clarias gariepinus* (poisson chat*), Synodantis schall* (Wahrindi ou grand poisson

chat)*, Heterotis niloticus, Lates niloticus* (perche du Nil)*, Mugil cephalus* (mulet jaune), *Tilapia sp., Tilapia zillii, Oreochromis niloticus* (tilapia du Nil).

Ces dernières années, une diminution du nombre d'espèces pêchées a été constatée avec pour corollaire une augmentation du prix de vente, reflet d'une fermeture progressive de certains plans d'eau et de l'arrêt de la circulation entre eux (N'Thiallakh et Bell) mais aussi d'une augmentation de la pression de la pêche en bassin et sur le fleuve.

Au niveau de la coopérative de Bseynou, les sites de pêches sont plus dispersés sur le N'Thiallakh et la pêche reste majoritairement vivrière. Aussi, tant l'aménagement des sites de débarquement que l'organisation des pêcheurs et le suivi des captures sont à considérer comme des enjeux de demain.

Dans tous les cas, l'amélioration du parc piroguier fluvial et des techniques de transformation et de commercialisation du poisson (appui en matériel) reste un enjeu majeur pour le développement d'une pêche responsable générant des revenus réguliers.

La pêche à la crevette dans le lac de N'Ter est une activité économique ponctuelle mais à fort revenus : elle concerne principalement 6 villages (Ziré Taghrédient, Ziré Sbeikha, Sbeikha Bariel/Ziré Angor, Dar-es-Salam/Meimakh, Birette, Bouhajra), mais tout pêcheur du bas delta est susceptible d'y participer (en moyenne on dénombre une quarantaine de pêcheurs, mais pouvant aller jusqu'à près de 150 pêcheurs). Les captures varient annuellement entre 3,5 et 5,5 tonnes (un pic de 11 tonnes a été enregistré pour la saison 2011-2012) et sont commercialisées directement sur Nouakchott.

- **Un développement du maraîchage sur les sites les plus favorables et une diversification attendue de ses produits**

Le maraichage s'est progressivement développé dans le PND. Il est pratiqué de décembre à juin, et est essentiellement localisé dans les zones dunaires. Il a progressivement migré vers les interfaces dunes / zones inondables, une partie des jardins maraichers restant toutefois sur les dunes, notamment la dune côtière. Les facteurs limitant son expansion sont la disponibilité en eau douce, ainsi que la salinisation progressive des eaux de nappes et des sols accentuée en partie par l'ouverture de la brèche sur la langue de Barbarie.

Peu d'études ont été menées sur ces jardins maraîchers. Les dernières études et incontestablement les plus exhaustives menées par le projet IPADE (recensement par relevé GPS et identification du propriétaire et une cartographie du parcellaire maraicher sur la commune de N'Diago en en 2011 et 2012) ont montré l'existence d'une superficie totale de227 ha mis en valeur par 255 producteurs en 2012 pour 350 parcelles et 210 ha clôturés (zriba) soit 271 parcelles (IPADE-ASSPCI, 2012).

Selon cette étude, il existe 24 sites de maraichage dans l'ensemble de la commune allant de 1 à 47 champs clôturés ou périmètres (répartis essentiellement sur la dune de Ziré (6 sites soit 40% des superficies), la dune de Birette-Bouhajra (7 sites soit 30%), la dune côtière (9 sites soit 23% en surface) et les îles (2 sites soit 7% des surfaces).

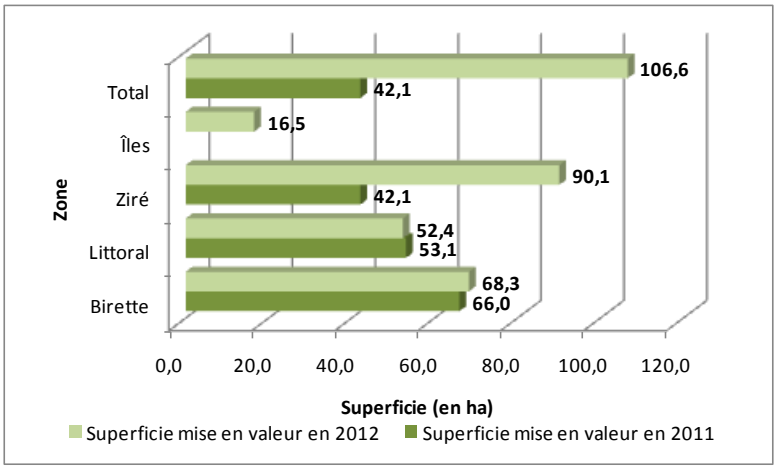


Figure 13 - Evolution de la superficie mise en valeur par zone dans le PND
(Source : IPADE, 2012)

Il faut noter que 44 % du parcellaire de maraichage se situent sur les sols dunaires qui sont reconnus par les exploitants comme des terres de meilleure qualité, du fait d'un arrosage avec de l'eau saine en provenance de l'aquifère.

94% de la propriété maraichère est privée, mais il existe également une propriété maraichère collective. Il a été recensé 14 coopératives agricoles féminines exploitantes (pour seulement 2 coopératives masculines.

La plupart des exploitations sont de petite taille car 42% d'entre elles font moins de 0,5 ha et 73% ne dépassent pas 1 ha.

Depuis la création du PND, ces jardins maraîchers ont fait l'objet d'un accompagnement technique par le PND, le MDR et divers projets. Les problèmes posés au niveau de ces jardins sont : le manque de savoir-faire dans la production agricole (les populations n'ont pas de « culture agricole » et font appel à de la main d'œuvre du Sénégal – sourga - qui impose de fait son calendrier et ses spéculations agricoles), le surdosage d'intrants chimiques qui se retrouvent ensuite dans les eaux de surface et les nappes, la salinisation des sols cultivés et des puits, un faible assolement, une mauvaise gestion de l'irrigation et l'absence d'équipement et de couverture au sol pour limiter les effets de l'érosion … Un des indicateurs visibles, et conséquence directe de ces problèmes, est le déplacement progressif des périmètres maraichers sur les dunes.

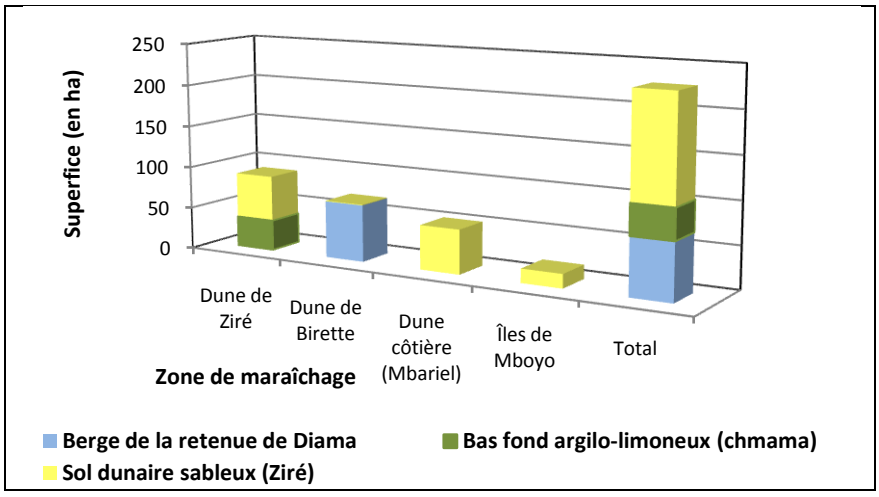


Figure 14 - Typologie des zones de maraichage du PND
(D'après les données du Recensement agricole dans la commune de N'Diago, IPADE, 2012)

Les productions agricoles commencent à se diversifier, avec toujours une prédominance de la culture du navet dont le système cultural le plus rapide et le plus simple est promu par les sourgas.

L'oignon est la deuxième culture principale de ces champs maraichers. Par défaut d'encadrement et en absence de conditionnement pour une commercialisation vers Nouakchott, les autres spéculations restent timides (chou, tomate, betterave, aubergine). Le PND effectue un suivi des productions mais celui-ci n'est pas exhaustif sur toute la commune et il est donc difficile de connaître la réalité précise des productions agricoles de tous ces jardins maraichers. Il a estimé à quelques centaines de tonnes/an la production sur les jardins suivis.

La production maraîchère reste cependant dans le bas delta l'activité génératrice de revenus la plus rentable avec celle de la pêche.

Aujourd'hui, la culture maraichère est en expansion mais les freins à son développement et à une meilleure valorisation des productions sont encore nombreux et peuvent se résumer comme suit : manque de savoir-faire, besoin d'amélioration des techniques (paillage, fumure, agroforesterie, …), besoin de diversification des productions (assolement), insuffisance de techniques de transformation et conditionnement pour une valorisation locale, problème d'accès aux marchés (Nouakchott, Sénégal), coût transport.

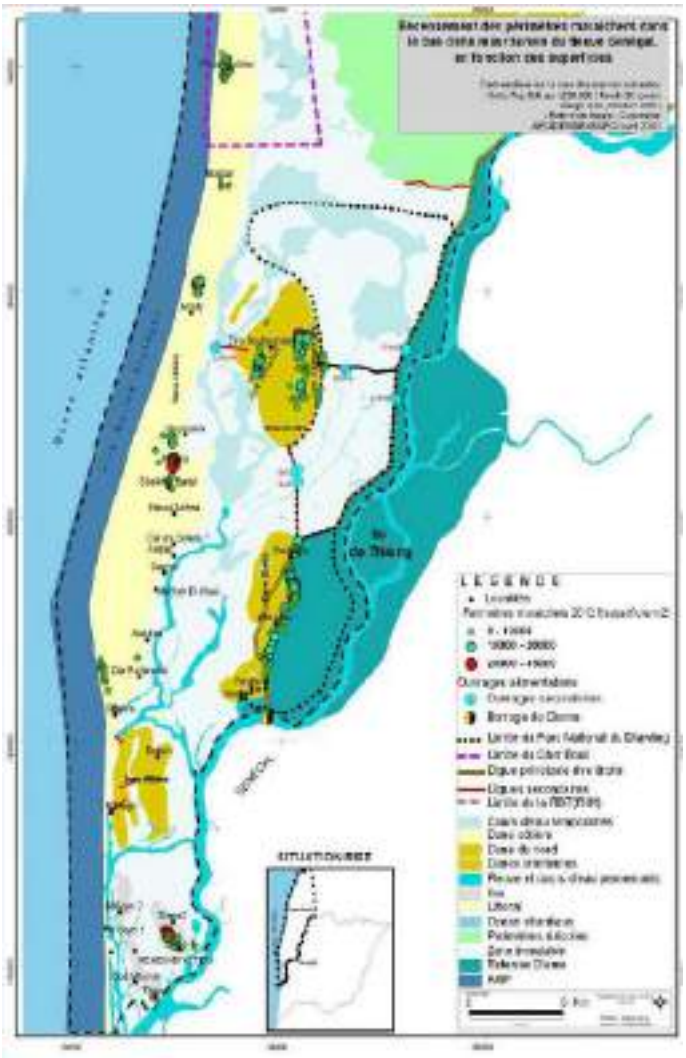


Figure 15 - Recensement des périmètres maraichers dans le Bas Delta du fleuve Sénégal

- **Le développement important de l'élevage et des parcours**

En dehors des pratiques saisonnières de transhumance que le Parc du Diawling a toujours vécues en tant que territoire d'accueil en saison sèche, l'activité d'élevage est restée longtemps une activité marginale. Les troupeaux décimés après la sécheresse des années 80 et les faibles revenus des populations ne permettaient pas aux familles de capitaliser facilement dans l'élevage. L'amélioration des conditions de vie des populations résidentes ces quinze dernières années a logiquement eu pour conséquence une reconstitution du cheptel et une capitalisation dans l'élevage. Il faut toutefois distinguer l'élevage résident, constitué principalement de petits ruminants et de quelques bovins qui restent la majeure partie de l'année sur les dunes principales de la zone du Parc, de l'élevage transhumant, constitué de troupeaux camelins ou de bovins qui se déplacent toute l'année, notamment dans le corridor de l'Aftout Es Saheli, et redescendent en période de soudure (mars à juin) vers les dunes et bassins du Parc.

La Moughataa de Keur Macène dans laquelle se trouve la commune de N'Diago, possède un cheptel important estimé par le ministère du développement rural à 60 000 bovins, 192 0000 ovins/caprins et 10 000 camelins.

Selon la dernière étude socio-économique sur les revenus des populations et les AGR dans le PND (Aleph conseil, avril 2011), plus de 18.000 têtes de bétail parcourent le parc et sa zone périphérique.

Le GIE des auxiliaires d'élevage estime le cheptel bovin dans les villages à 14.500 têtes dont 2 gros troupeaux (5.000 et 3.500 têtes), auquel il faut rajouter saisonnièrement les troupeaux transhumants. Il s'agit d'une augmentation exponentielle puisqu'en 2006 la zone comptait très peu de bovins sédentaires. Par ailleurs, il a pu être constaté un développement important et rapide du cheptel caprin grâce à la restauration des formations végétales *d'Acacia*.

Pour les éleveurs dont c'est l'activité majoritaire, la vente de bœufs constitue un peu moins de la moitié des recettes (44%) tandis que les petits ruminants (moutons et chèvres) participent à hauteur de 30% aux recettes globales ; la vente des chameaux n'en constitue que 26%. Les autres valeurs économiques de l'élevage concernent principalement le lait dont les recettes sont très faibles (1% des recettes globales), celui-ci étant essentiellement destiné à l'autoconsommation.

La marge brute de l'élevage est assez faible car les dépenses représentent plus de 90% des recettes commerciales de l'activité, ce qui s'explique aussi par la pratique de la thésaurisation qui va de pair avec la faiblesse du déstockage et de la commercialisation sur pied (Aleph Conseil. Avril 2011).

L'élevage occasionne actuellement une pression très importante sur les stocks fourragers naturels dont la capacité de charge n'a jamais été véritablement évaluée. D'importants dégâts se produisent dans les mises en défens de la zone de Ziré lors des effractions pratiquées par les petits ruminants. La présence en masse de bovins et le piétinement qui en résulte sont préjudiciables aux jeunes pousses et donc à la régénération du couvert végétal.

L'amélioration du bilan fourrager et la protection des ressources naturelles à long terme passent donc par un certain nombre de mesures à prendre dans les années à venir (déstockage précoce, complémentation, cultures fourragères, transhumance précoce…).

Enfin, les modes d'élevage différents selon les sites, et l'absence d'organisation des éleveurs (pas d'association ou groupement, pas de coopérative) ne favorisent pas la mise en place de mesure d'amélioration partagée.

- **Des systèmes de cueillette en régression, mais des produits artisanaux toujours présents dans l'économie rurale**

    - *Sporobolus robustus* (Tachyanett)

Plante herbacée des zones inondables d'eau douce faisant la renommée de la zone du Diawling, le *Sporobolus* est exploité par les femmes pour la fabrication de nattes dont la vente constitue une valeur ajoutée non négligeable pour les ménages.

Ces dernières années une diminution du *Sporobolus* a été observée du fait d'une augmentation de la salinité et d'une diminution de l'alternance entre les eaux salées et l'eau douce. Elle est surtout observée dans les bassins de Bell et du N'Thiallakh (côté ouest de la dune de Birette), ce dernier étant le plus affecté par l'absence de crue consécutive à l'ouverture de la brèche de Saint-Louis. En l'absence d'une situation de référence, il est quasiment impossible d'estimer les superficies

« perdues » ou de produire une carte de l'évolution des champs de *Sporobolus* productifs et exploités depuis 2001.

Dans le bassin de Bell, la comparaison entre l'esquisse établie par S. Duvail en 2001 et la carte de végétation de 2005 témoigne de l'ampleur de ce phénomène. Dans le bassin du N'Thiallakh, les anciens champs de *Sporobolus* sont encore visibles par la présence de souches. Conséquence de cette régression, dans certains villages, le gisement de *Sporobolus* traditionnellement exploité par les femmes ne suffit plus à satisfaire les besoins des coopératives féminines qui parfois achètent jusqu'à 80% de leur matière première au Sénégal. Ce qui impacte d'autant la réduction des revenus liés à la vente de nattes. De plusieurs centaines de cueilleuses il y a quelques années (307 en 2008 pour 5 tonnes récoltées), on ne compte aujourd'hui plus qu'une soixantaine de cueilleuses dans les villages du PND pour une production annuelle autour de 3,5 tonnes en 2010 et moins de 2 tonnes en 2011. Le revenu économique est calculé par fagot de tiges autour de 4500 MRO/fagot à raison de 17 à 25 kg/fagot.

- Nénuphar (*Nymphea lotus)*

Le nénuphar est une plante aquatique qui produit des graines consommables. Une fois le fruit séché, on en extrait la graine vendue pour faire du couscous. 50 à 70 femmes s'adonnent à cette activité (principalement les femmes des villages de Ziré Taghridient et Ziré Sbeikha) dans les zones de cueillette situées dans les bassins du Bell, au niveau de Berbar et dans le lac N'Tok. Le revenu économique se situe entre 1200 et 1500 MRO/kg (2010). La variabilité de la récolte (de quelques dizaines à quelques centaines de kilos/an) dépend du niveau d'eau, mais peut paradoxalement être limitée par un niveau d'eau trop élevé empêchant l'accessibilité des nénuphars.

- *Acacia nilotica*

Les gousses *d'Acacia nilotica* sont utilisées pour le tannage des peaux. Du fait de peuplements limités, le gisement de collecte et les quantités récoltées sont assez réduites. Les peuplements les plus denses et les plus productifs se concentrent en effet au pied de la dune de Ziré. Ce produit possède une valeur économique importante puisqu'il est en partie vendu à Nouakchott, l'autre partie étant utilisée pour les besoins de tannage locaux. Cette activité de cueillette mobilise de très nombreuses femmes (pouvant aller jusqu'à 220 femmes) pour des quantités récoltées importantes (plus de 4 tonnes/an pour une cinquantaine de femmes de la dune de Ziré - chiffre 2010 du PND). La question de l'avenir des peuplements *d'A. nilotica* et des quantités récoltées (facteur limitant la régénération) par rapport à une augmentation de la pression de récolte (notamment du à l'augmentation de l'élevage dans le parc) doit être prise au sérieux par le Parc dans les années à venir.

- D'autres produits ligneux et non ligneux

Ils font également l'objet de cueillette pour des usages économiques et socioculturels variés mais de manière beaucoup plus limitée du fait du caractère réduit et dispersé des peuplements; on citera en particulier le Tamarinier (*Tamarindus indica*) exploité pour un usage alimentaire (quelques dizaines de kilos au niveau du N'Djoul) ou encore le *Salvadora persica*, etc. En l'absence d'inventaire précis des peuplements et de suivi rapproché des zones de cueillette, il est difficile de faire un état des lieux de ces filières qui restent essentiellement traditionnelles.

- **Les activités liées au commerce, caractéristiques d'une zone d'échanges transfrontaliers**

Aucune activité propre du PND n'a concerné le secteur du commerce. Il représente toutefois une source importante de revenus (estimée à 15%) dans la zone via des processus de commercialisation de deux natures : la commercialisation des produits agricoles, de pêche et d'artisanat en direction de Nouakchott et pour partie du Sénégal ; et inversement, le transit commercial de produits entre le Sénégal et la Mauritanie. Malgré les différentes études socio-économiques, le PND ne dispose pas de données fiables sur les activités liées au commerce et leur contribution aux revenus des ménages.

- **L'écotourisme, un secteur porteur**

Le contexte national et international depuis 2007 a plutôt freiné le développement du tourisme dans la sous-région et particulièrement en Mauritanie. Le bas delta frontalier avec le Sénégal, représente néanmoins un atout indéniable pour le développement du tourisme en Mauritanie surtout depuis l'arrêt des circuits touristiques dans le nord du pays.

Actuellement, on recense trois opérateurs touristiques dans le PND et ses environs: le complexe touristique de Sodetour implanté depuis 2012 à proximité du siège de la Conservation, le campement touristique de chasse MKT installé près de Keur Macène dans la réserve amodiée de chasse et le campement « Maure Bleu » installé récemment le long de la dune côtière à El Ghahra (depuis 2011). Le complexe touristique Sodetour présente une infrastructure de 16 lits et est dédié à la découverte des richesses du PND. Le complexe touristique MKT (appartenant à l'agence de voyage mauritanienne MKH qui organisait des excursions dans le PND dans les années précédentes) présente une infrastructure de 64 lits et est dédié à la pratique de la chasse au phacochère et au gibier d'eau dans la zone amodiée de 120.000 ha. Le campement touristique Maure Bleu dispose quant à lui d'une dizaine de tentes et est dédié à la découverte de la nature et de la culture locale. Pour se faire, ce dernier travaille actuellement avec une association d'éco-guides locaux récemment créée (avec l'appui du projet IPADE et du PND) afin d'élaborer des produits éco-touristiques locaux (notamment ceux évoqués dans le rapport de 2005). Globalement les populations profitent peu des activités touristiques actuelles, du fait de l'absence de capacités locales et de services/produits locaux pouvant être offerts aux touristes. Toutefois, la création de campements comme celui du Maure Bleu en étroite relation avec les villages, apporte au travers des taxes de nuitées (payées par le touriste et par le campement) une recette non négligeable pour la commune et le village (450 nuitées sur la saison 2011-2012 représentent ainsi une recette de 450.000 UM, sans compter les retombées d'achat de produits vivriers ou de services divers).

La construction d'infrastructures d'accueil (hôtels, auberges, etc.), la formation de la population locale et la facilitation de l'obtention d'un visa d'entrée à partir de Diama pour les touristes venant de Saint-Louis devraient pouvoir améliorer la fréquentation de cette zone par les tour-operators. Car la création de la RBTDS a certainement déplacé les enjeux et les modalités de développement de l'écotourisme dans le PND en créant une unité transfrontalière qui « devrait » faciliter des circuits touristiques partagés entre le Sénégal et la Mauritanie.

Enfin, le projet de goudronnage de la piste à partir de Keur Macène vers Diama risque également d'amener une modification forte dans le passage et dans la fréquentation du PND.

En 2011-2012, on a recensé environ 1200 « entrées » au poste de gendarmerie de Bouhajra où est prélevée la taxe dite « d'entrée » dans le PND (2 000 UM par personne). Il s'agit toutefois

essentiellement de voyageurs de passage entre le Sénégal et la Mauritanie et non de visiteurs du PND, sachant que la vraie saison touristique se limite essentiellement à la période de novembre à mars. Pour l'instant le nombre de visiteurs par an reste en deçà des espérances des opérateurs présents sur le terrain.

Le tableau suivant montre de grandes fluctuations d'une année sur l'autre dans le nombre de passage entre les deux pays :

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre de touristes	2 633	1313	1188	869	1283	873	833	1668	1543

Tableau 2 - Nombre annuel de touristes au PND et sa zone périphérique de 2002 à 2010
Source : PND

2.2.5. Dynamiques d'accompagnement et d'organisation sociale dans la gestion des RN

Le lecteur se réfèrera à l'étude[5] menée en 2012 par le projet ProGRN/GIZ sur la co-gestion et la gouvernance partagée au Parc national du Diawling « Appui à la l'élaboration/actualisation d'un système de gouvernance partagée et de cogestion des Ressources Naturelles du PND et de sa zone périphérique » (UICN, GIZ, décembre 2012).

Cette étude dresse l'état des lieux des relations entre le PND et les populations depuis la création du Parc, et les modes et mécanismes de concertation mis en place au cours de la mise en œuvre des différents projets (projet PND/UICN/FLM jusqu'en 2006 puis AFD/FFEM jusqu'en 2009, et plus récemment projet AECID-PARCE et IPADE).

Les structures de base sont les coopératives et les comités villageois (CV), ainsi qu'un comité intervillageois (CIV) avec lesquels les premiers mécanismes de concertation ont été établis, en particulier pour la régulation des inondations et la gestion des pêches. Cela a donné lieu à des ateliers thématiques et à un atelier annuel de concertation pour la régulation et la co-gestion des pratiques de pêche en particulier.

Les pratiques de concertation et de co-gestion mises en place n'ont jamais été formalisées et ont été progressivement brouillées ou diluées au gré de l'arrivée des différents projets et sources de financement ceux-ci cherchant parfois à établir un outil de concertation *ad hoc* formaté à son projet.

2.3- Les vocations des espaces du Parc

A partir d'une première approche par bassin hydrologique (S. Duvail 2003), de l'amélioration des connaissances du fonctionnement des écosystèmes du bas delta et de l'utilisation des ressources naturelles par les populations, le PND a réalisé en 2005, dans le cadre du projet d'appui AFD/FFEM, une étude de zonage qui tente de définir les vocations, notamment conservatoire, des différents espaces du Parc du Diawling et de sa périphérie. Cette proposition de zonage, qui n'a jamais eu de suite dans la pratique, s'appuyait sur les différents espaces hydrologiques et géomorphologiques. 11 zones ont ainsi été identifiées :

- ***Diawling / Tichilitt*** : bassin d'alimentation des autres bassins ou lacs (Tichilitt) et de connexion avec le N'Thiallakh permettant son adoucissement (et la reconstitution de la mangrove) et favorisant la migration des mulets, ethmaloses et crevettes. Il comprend 5 unités : au nord, bassins réservés aux pâturages, 3 unités pour la cueillette de *Sporobolus*, 1

[5] Voir en annexe la liste des parties prenantes et celles des acteurs et groupes d'intérêt par catégorie

unité (3 km²) réservée à la nidification de l'avifaune très nombreuse (cormoran, héron, grues) et au sud, 1 site de pêche au niveau du bassin de dissipation de l'ouvrage de Cheyal

- ***Bell :*** bassin multi-usages dont l'inondation assure un compromis entre les besoins de la pêche, la cueillette, le pâturage et les exigences en matière de conservation des oiseaux (piscivores, granivores, zooplanctivores). Pour cette raison, en 2005, il était envisagé 7 unités écologiques distinctes dans ce bassin en fonction de la richesse spécifique en flore et microfaune : 2 zones de cueillette (*Sporobolus, Acacia nilotica*), 1 zone de pêche (limitée aux ouvrages), 1 zone de régénération d'*Acacia nilotica* (1,5 km²), 1 zone de pâturage, 2 zones touristiques/bivouac
- ***Dune de Ziré*** : zone à usages multiples et vocation touristique. A l'intérieur il est distingué 2 sites spécifiques : 1 site archéologique et 1 site de régénération *d'Acacia raddiana* (1,5 km²)
- ***Dune de Birette :*** zone à usages multiples, notamment agricole et artisanale (le tannage y est particulièrement présent).
- ***Dune côtière :*** zone à usages multiples et vocation touristique et pastorale. Elle constitue un refuge pour les oiseaux menacés comme l'outarde
- ***Bassin du Gambar :*** zone de culture maraichère et d'abreuvement du bétail et bassin de pêche (limité)
- ***Bassin du N'Thiallakh :*** zone de migration de plusieurs espèces de poissons et de crustacés inféodés au milieu estuarien. C'est aussi un site de reproduction et de nurserie. 6 unités sont considérées : 1 unité de pêche, 2 zones de mangroves (protection intégrale) dont l'un constitue un important site de nidification, une unité de cueillette à *Sporobolus*, une unité pastorale, une unité touristique. L'inondation de ce bassin permet la reconstitution des pâturages de décrue et des mangroves
- ***Chat Tboul :*** site d'intérêt biologique majeur pour l'avifaune et l'ichtyofaune à mettre en protection intégrale (site Ramsar)
- ***Aftout Es Saheli :*** *sebkha* d'intérêt majeur pour la protection des flamants nains (site de nidification) ; à mettre en protection intégrale. L'inondation de cette zone favoriserait la nidification des flamants nains.
- ***N'Ter et N'Tok :*** sites de pêche (crevette) et de tourisme de découverte (importantes colonies d'oiseaux notamment de flamants)
- ***Les îles :*** zone d'activités multiples (commerce, pêche, élevage) avec sites de production de bois de mangrove et de nidification d'oiseaux, et voie de migration des espèces de poissons estuariennes et marines et des crustacés inféodés au milieu estuarien

Cette définition de zones de vocation, représente une étape importante dans l'identification des enjeux conservation/développement bien qu'elle demeure réductrice dans son approche socio-écologique.

3- Bilan du précédent plan de gestion et des acquis du PND

3.1- Bilan de la mise en œuvre du plan de gestion 1997-2001

31.1- Les objectifs et programmes du premier plan de gestion (1997-2001)

Le premier plan d'aménagement et de gestion du Parc a été préparé selon un processus concerté et participatif qui s'est déroulé de 1993 à 1996, et a consisté à prendre en compte les connaissances traditionnelles des populations locales et à discuter de leur vision de la remise en eau. L'objectif recherché était de restaurer les fonctions des écosystèmes de la plaine inondable et de l'estuaire (avec sa mangrove) et leur capacité à produire des ressources naturelles (poisson, végétation) qui soient exploitables par les communautés locales, et aussi de lui redonner une qualité de milieu d'accueil et de nidification pour l'avifaune (in S. Duvail 2003).
Ce plan de gestion a été finalisé en 1996 pour une durée initiale de 5 ans (1997-2001). Il comprenait 2 grands axes :

- la conservation des richesses et la restauration des valeurs antérieures
- l'éco-développement : renforcement des activités traditionnelles des collectivités locales compatible avec l'axe conservation-restauration et le développement de nouvelles activités.

Ces deux grands axes se sont traduits en 3 objectifs généraux :

- Restauration du régime hydrologique et des ressources naturelles
- Développement communautaire
- Gestion du PND

Eux-mêmes déclinés en 8 objectifs spécifiques et de nombreux résultats :

1. Restauration du fonctionnement hydraulique
2. Restauration de la végétation caractéristique du Bas-Delta, fixation des dunes et protection des digues
3. Restauration du potentiel halieutique
4. Restauration des valeurs ornithologiques
5. Renforcement des activités traditionnelles compatibles avec l'axe conservation-restauration
6. Développement de nouvelles activités compatibles avec l'axe conservation-restauration
7. Amélioration de la qualité de vie des collectivités
8. Optimisation de la gestion du PND

Considérant que il restait une importante zone d'ombre autour des conséquences attendues de la remise en eau des bassins et de la redynamisation du complexe hydraulique estuarien après la mise en place de certaines infrastructures (digues du fleuve), l'objectif principal du premier plan d'aménagement et de gestion fut de définir sur le plan pratique les modalités de gestion hydraulique des ouvrages d'inondation, d'observer les premières années les impacts de cette remise en eau et d'adapter la gestion aux effets observés.

31.2- Bilan global de la mise en œuvre du premier plan de gestion

Les premières années, l'essentiel des efforts s'est porté sur la réhabilitation hydrologique du complexe estuarien et sur la mise en place d'un système de suivi : suivi de l'évolution des hauteurs d'eau dans les bassins et de la qualité des eaux (salinité), suivi des réactions des écosystèmes et des acteurs locaux (populations et divers groupes d'intérêt) à ces nouveaux scénarios d'inondation.
Dans les résultats, l'objectif spécifique 1 (restauration du fonctionnement hydraulique) a permis de répondre de manière directe et/ou indirecte à tout ou partie des objectifs spécifiques 2, 3, 4 et 5.

Dans les faits, ce premier plan d'aménagement et de gestion a été bâti en réponse à la question « Comment faut-il faire pour remettre en eau ? » plutôt qu'à celle de « Comment aménager les espaces et gérer les ressources pour atteindre les objectifs de conservation-restauration ? ». Ce plan de gestion comportait donc un cadre logique un peu vague et incomplet, ne mentionnant pas en particulier des objectifs spécifiques précis : les indicateurs par objectifs n'ont pas été renseignés sur les valeurs initiales ni sur les valeurs à atteindre. Il ne comporte d'ailleurs ni plan d'action budgétisé, ni planification quinquennale détaillée, ni de système de suivi-évaluation. Le premier plan de gestion a donc été conçu comme un outil de gestion pratique des systèmes hydrauliques davantage que comme un outil de planification d'une aire protégée au sens large. Cette démarche nécessaire pour les premières années, est devenue aujourd'hui insuffisante et incomplète.

Au regard des objectifs et des acquis du premier plan de gestion, les principales questions clés à se poser pour construire et se projeter dans l'avenir sont les suivantes :

- A-t-on restauré le fonctionnement hydraulique et les fonctions écologiques de l'écosystème ?
- A quel équilibre est-on arrivé et quelles sont aujourd'hui les tendances progressives ou régressives ?
- Les pratiques d'activités (élevage, pêche, cueillette, agriculture) qui se développent sont-elles compatibles et en équilibre avec les écosystèmes du PND ?
- Quel est l'état de développement dans les villages de la zone périphérique du PND et en quoi le PND y a-t-il contribué?

- **Au niveau de la restauration et de la gestion hydrologique des bassins et de ses impacts / conséquences**

- Le premier plan de gestion du PND est essentiellement focalisé sur la gestion hydraulique, c'est un plan d'ouverture et de fermeture des vannes (ouvrages hydrauliques) pour gérer les inondations de manière artificielle. En cela, il a parfaitement fonctionné.
- L'arrêt des inondations de contre-saison (1997-99) après un test de 2 ans qui n'a pas apporté les solutions escomptées, a montré les premières limites du modèle.
- L'objectif affiché d'adoucissement du N'Thiallakh n'a finalement pas été atteint.
- Par ailleurs au niveau de la mise en œuvre du scénario d'inondation fixé à la création du Parc, la pratique permet d'affirmer que la gestion hydraulique à partir des cotes est à revoir notamment pour les bassins du Diawling-Tichilitt et de Bell.
- En l'absence de connaissance sur l'évolution des conditions hydrologiques, il y a nécessité de poursuivre les études approfondies des relations entre les différentes variables (débits, volumes, cotes, superficies inondées, durée inondations, qualité de l'eau).

- **Au niveau de la restauration et la gestion des valeurs biologiques et écologiques**

- La remise en inondation des bassins du parc a incontestablement entraîné une restauration des espèces végétales, des paysages et des écosystèmes (cf. rapport S. Duvail 2003)
- Le suivi de l'évolution du dénombrement des oiseaux et des captures de poissons, a montré la forte dynamique de reconstitution des populations d'oiseaux (17.000 individus recensés en 1997 contre 230.000 en 2012) et de poissons (18 tonnes péchées en 1997 contre 150 tonnes pêchées en 2012). Cependant les espèces-cibles à favoriser n'ayant pas été définies l'objectif de restauration doit être questionné.
- Les corrélations entre présence/abondance des espèces faunistiques (notamment oiseaux d'eau mais aussi poissons) et conditions abiotiques (notamment d'inondation) n'ont pas été réellement mises en évidence et ne peuvent donc à ce jour constituer des outils d'aide à la gestion de la biodiversité et des écosystèmes.
- Hormis quelques actions ciblées sur les espèces *Avicennia sp.* et *Sporobolus sp.*, ainsi que quelques exemples de mises en défens, il n'y a pas eu véritablement d'action proactive du PND en matière de restauration de la couverture végétale, celle-ci ayant surtout été le fait d'une régénération naturelle; le PND a donc laissé faire les dynamiques naturelles qui se sont révélées fortes et suffisantes pour certaines espèces (*Acacia tortilis, Tamarix*, …).

- **Au niveau du développement communautaire et des activités humaines**

- Hormis la pisciculture et l'apiculture, toutes les thématiques de développement communautaire et de valorisation des activités d'exploitation des ressources naturelles (pêche, agriculture, cueillette) prévues dans le premier PAG ont été développées.
- Par contre, le développement de l'élevage a été sous-estimé et n'a été pris en compte ni dans le premier plan de gestion ni dans les programmes d'actions du PND.
- Le Parc a contribué à de nombreuses actions sociales et économiques au bénéfice des populations dans les domaines de l'eau potable, du désenclavement, du microcrédit, …
- Le bilan se traduit par une augmentation nette à la fois de la démographie, mais également des revenus et des activités économiques des ménages.

3.2- Bilan spécifique de la gestion hydrologique des bassins

Les études qui ont motivé la création du PND. avaient définis le bassin du Diawling-Tichilitt comme zone de protection « absolue » destinée à l'accueil des oiseaux africains et migrateurs, tandis qu'une zone « protégée » se situait à l'intérieur de la retenue de Diama (le bassin du Gambar) et que le bassin de Bell était défini comme une « zone protégée soumise à contraintes hydrauliques » devant assurer le transit d'eau douce nécessaire à l'estuaire du N'Thiallakh (Duvail S. 2001).

Le principe de restauration du fonctionnement hydraulique du premier plan de gestion établi en 1997 était basé sur « un retour à la durée des inondations et aux côtes atteintes par les crues d'avant-barrage »… sachant que « les circuits empruntés par l'eau dans le nouveau dispositif hydraulique seront fondamentalement différents de la situation antérieure et qu'il s'agira dès lors d'un régime artificialisé dont on ne maitrise pas tous les paramètres ». Il avait été défini 2 scénarios

selon les années de sécheresse (priorité aux populations et recherche d'un débit maximum vers le N'Thiallakh) et les années de bonne crue (priorité accordée au remplissage des zones nord du PND : mares de Toumbos, Chat Tboul, zone sud de l'Aftout).

Le scénario d'inondation avait pour objectif la création d'un cycle hydrologique qui permettrait un fonctionnement écologique favorisant une bonne production halieutique et respectant le cycle de production du Sporobolus, et de régénération des pâturages. Il est basé sur des principes d'ouverture des 2 ouvrages Cheyal et Lemer au 1er juillet et d'une fermeture au 31 octobre, et une gestion différenciée par bassin qui se traduirait en particulier par des cotes maximales à atteindre (1,3m IGN dans le Bell et 1,2m IGN dans le Diawling-Tichilitt).

Dans la pratique, le scénario d'inondation d'hivernage du bassin du Diawling-Tichilitt prévoit une ouverture de l'ouvrage Cheyal et une montée progressive des cotes du 1er juillet au 31 octobre pour atteindre une cote de 1,30 IGN à la fermeture de l'ouvrage au 31 octobre. Mais cette cote n'a jamais été atteinte compte-tenu de l'ouverture du bassin et de sa communication à travers le marigot de Hassi Baba avec le Chat Tboul et l'Aftout. Un seuil d'un mètre IGN situé au confluent Hassi Baba/Tichilitt permet de garder la cote de 1m IGN dans ce bassin. Cet ouvrage est souvent fermé ou ouvert de façon tardive sur injonction de la SOGED pour cause de travaux sur la digue rive droite côté Parc ou d'érosion hydrique constatée sur le talus de cette digue. Ces perturbations ont non seulement des effets sur les volumes et les hauteurs d'eau mais aussi sur la migration des poissons qui retournent au fleuve dès que le débit diminue de manière considérable au niveau de l'ouvrage de Cheyal.

La gestion hydraulique du bassin de Bell dans le premier plan d'aménagement et de gestion du PND prévoyait deux inondations : une première inondation dite inondation de contre-saison au mois d'avril et une seconde dite d'hivernage du 1er juillet au 31 octobre.

L'inondation de contre-saison était destinée à adoucir les eaux du N'Thiallakh qui devenaient hyper salées compte tenu des faibles lâchers à partir du barrage de Diama, de maintenir en vie la faune aquatique de ce bassin et de fournir des pâturages au cheptel de la zone en période de soudure. Cette inondation fut vite arrêtée car, contre-nature, elle pouvait de ce fait provoquer des déséquilibres écologiques inattendus. Elle a ainsi engendré au cours de deux années test à partir de l'ouvrage Lemer, une prolifération de plantes aquatiques envahissantes dans le bassin de Bell notamment du Typha. L'envasement du marigot de Bell ne permettait pas d'obtenir un bon débit de chasse bien qu'on ait pu constater une baisse de la salinité dans le N'Tiallakh jusqu'au niveau du village de Moedina.

Le scénario d'inondation d'hivernage du Bassin de Bell prévoyait une cote de 1,30 IGN à la fin du mois d'août pour obtenir un débit de chasse vers le N'Thiallakh. Cette cote devait ensuite rapidement se stabiliser à 1,20 IGN jusqu'à la fin du mois d'octobre. L'examen des rapports d'inondation a révélé que ces cotes ont été souvent dépassées et se situaient généralement autour de 1,40 IGN. Il a été souvent fait allusion à l'envasement de ce bassin pour justifier ces cotes élevées. En 2009, le rapport d'activités du PND soulignait que « l'état d'envasement est devenu si important que les cotes observées ne reflètent plus la réalité du terrain et les cotes ne peuvent être rehaussées en raison du mauvais état des digues ».

Le modèle numérique de terrain élaboré par le projet AECID-PARCE pourrait apporter une réponse à cette hypothèse.

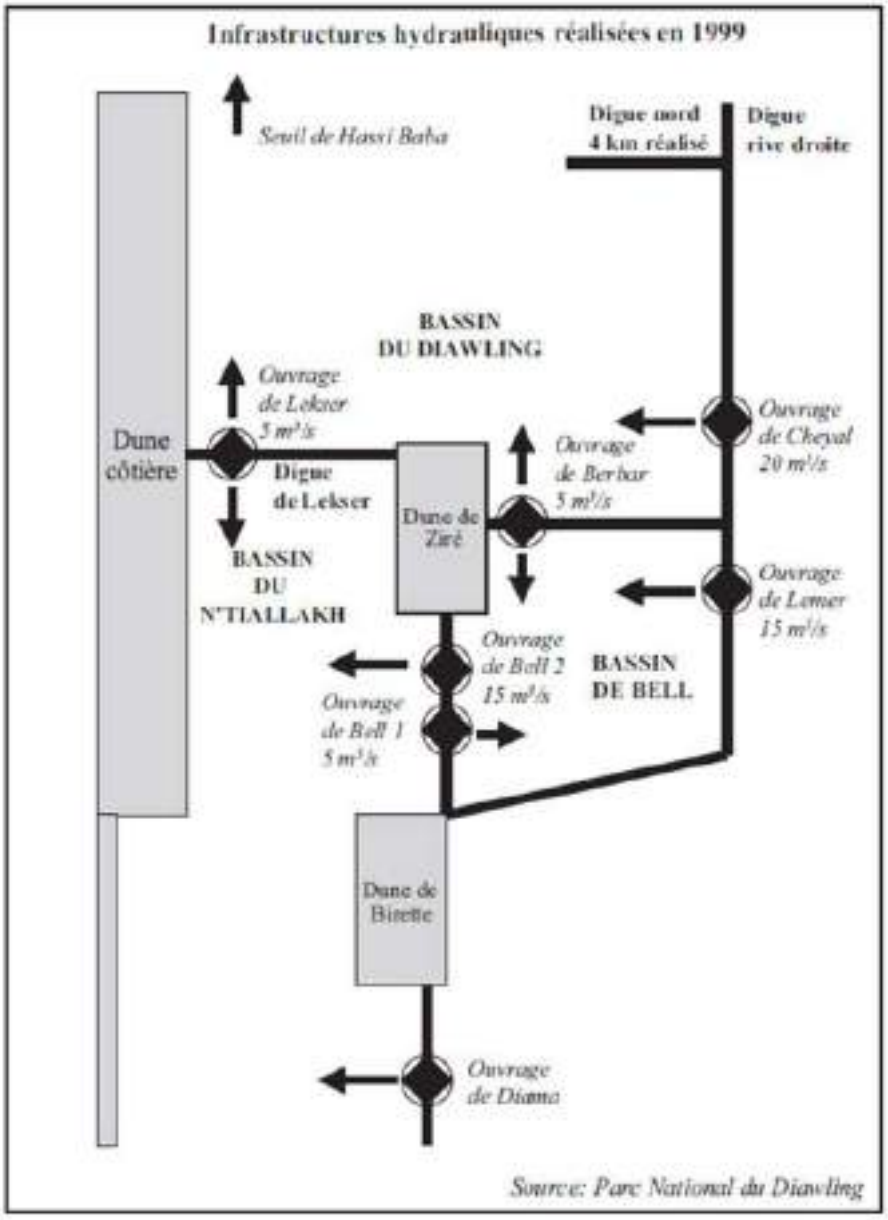


Figure 16 - Schéma des infrastructures hydrauliques réalises en 1999

Dans la pratique, selon le déficit en eau (pluviométrie, crue du fleuve) observé au niveau des échelles et des thalymèdes, des mesures de corrections sont appliquées *ad hoc* sur les ouvrages et ne suivent pas obligatoirement à la lettre les indications établies dans le premier plan de gestion. Ceci est d'autant plus compréhensible qu'il faut tenir compte de l'évolution des milieux (érosion au niveau des ouvrages et digues, ensablement, salinité) et des perturbations engendrées par le canal de délestage sur la langue de Barbarie.

Au regard des hydrographes établis, le scénario d'inondation pour chaque bassin n'a pu être suivi. Il est difficile d'appliquer le plan de gestion hydraulique, car plusieurs facteurs rentrent en jeu tels que l'envasement des bassins, l'état de la digue et des échelles etc. Les endiguements hydrauliques réalisés et l'absence de maintenance de ceux-ci, font que les lâchers doivent être contrôlés et modérés pour éviter des risques d'endommagement des ouvrages.

L'expertise hydro-écologique menée en 2009 dans le cadre du projet AECID-PARCE a pointé ce risque lié à la sédimentation et au colmatage : « Le cloisonnement inhérent au type d'aménagement retenu

(digues et ouvrages de contrôle de l'eau) et au mode de gestion hydraulique, privilégiant trop souvent la rétention d'eau a favorisé la sédimentation, l'obstruction et parfois le colmatage de certains chenaux dont la fonction hydro-écologique est fondamentale pour l'équilibre dynamique de l'écosystème, le redéploiement de la biodiversité et la régénération des ressources vivantes. Une aggravation de ce phénomène pourrait, en empêchant les échanges hydrauliques (circulation d'eau) et bio et hydro chimiques entre les masses d'eaux douce et salée, compromettre l'objectif même des aménagements réalisés. » (Hamerlynck O. & Duvail S. juin 2009).

A noter que le curage du marigot de Bell avait été planifié dans le Plan Directeur d'Aménagement du Parc National de 1997. Il avait pour objectif une augmentation des débits qui transitent du bassin de Bell vers le N'Thiallakh et une amélioration de l'état de la végétation et de sa productivité dans les plaines à l'ouest de la digue de Bell. Cette opération n'a finalement été exécutée qu'en 2005 sur financement du FFEM, mais n'a malheureusement pas donné les résultats escomptés du fait d'erreurs techniques dans sa réalisation.

3.3- Bilan des réalisations du PND avec l'appui des projets partenaires

33.1- Les projets d'appui au Parc du Diawling

Le PND a, depuis sa création, bénéficié de l'appui de plusieurs partenaires techniques et financiers qui lui ont permis de mettre en œuvre son premier plan de gestion et les actions nécessaires à son développement (voir Annexe 7 : tableau détaillé des projets d'appui). Certains ont été des projets d'appui structurels au Parc du Diawling directement intégrés à son fonctionnement (comme ce fut le cas à l'origine et pendant de nombreuses années avec l'appui de l'UICN) tandis que d'autres sont venus ponctuellement compléter son action sur son territoire. On peut lister brièvement les projets suivants :

- **Les projets d'appui structurels au PND (par ordre chronologique)**

* Renforcement des capacités institutionnelles pour la gestion des ressources des zones humides en Afrique de l'Ouest (PRZH) : phase 1 à 4 =Programme de restauration du PND de **1989 à 2004 (DGIS / UICN)**
* Appui à la protection (restauration) de la diversité biologique dans le bas delta mauritanien: de **2002 à 2005 (AFD/FFEM –UICN)**
* Programme Régional de Conservation des zones Marines et côtières (PRCM) : appui à la **RBTDS / PND**; 2 phases de **2004 à 2012 (PRCM-UICN)**
* Appui à la restauration, la conservation des écosystèmes et la biodiversité au profit des communautés locales de la Réserve de Biosphère Transfrontière (RBT) du bas delta Mauritanien et son aire centrale le Parc National du Diawling (PND). PARCE-RBT-PND de **2009 à 2012 (AECID –PARCE)**
* Programme de Gestion des Ressources Naturelles en Mauritanie / Composante 3 : conseil en gestion des AMP - volet appui au PND; **de 2011 à 2013 (GIZ)**

- **Les projets d'appui ponctuel ou extérieurs au PND**

* Projet Eco-développement dans la RBT du delta du fleuve Sénégal en Mauritanie et au Sénégal: 2008-2012 **(AECID – IPADE/ASSPCI)**
* Programme de « Gestion communautaire pour la conservation dans les AP » COMPACT: 2010 -2012 **(FEM/UNF – PNUD)**
* Projet de régénération de la mangrove dans la RBT/Mauritanie **UNESCO** 1ère phase
* Promotion du charbon de *Typha* en alternative au charbon de bois: 2011- 2014 (UE – GRET)
* Projet AICHA Mauritanie (Appui aux initiatives des Communes en Hydraulique et Assainissement); commune de N'Diago: 2011-2013 ? (UE /APAUS – GRET/Tenmiya)
* Projet Renforcement des Capacités Commerciales (PRCC) – volet écotourisme: 2009-2011 **(AFD – Min Commerce/Tourisme)**
* Projet PDRC (Développement Rural Communautaire) : fin 2011 **(Banque Mondiale - projet national)**

33.2- Bilan résumé des réalisations par thématique

- **Restauration hydraulique et gestion des ouvrages**

La quasi-totalité des infrastructures ayant été réalisée au moment de la création du PND, la mise en œuvre du plan de gestion a consisté à tester, suivre, évaluer et réajuster les principes et directives de gestion de la mise en eau des bassins, à travers la gestion opérationnelle des ouvrages (cf. ci-dessus).

Comme il a été présenté au chapitre 1.3.2, les ouvrages principaux sont la propriété de la SOGED (ouvrages de Cheyal et Lemer, ouvrages de Bell 1 et 2) tandis que les ouvrages secondaires ont été réalisés par le PND (Berbar, Lekser). Ce n'est que depuis 2009 qu'il existe une convention entre le PND et la SOGED permettant au PND de réaliser, en lieu et place de la SOGED, les opérations d'ouverture et de fermeture avec les ajustements nécessaires. Ce protocole par lequel la manœuvre des vannes est déléguée au PND facilite grandement la gestion opérationnelle du suivi des inondations.

L'entretien des vannes des ouvrages et des digues reste toutefois de la responsabilité de la SOGED qui doit intervenir à la demande du PND lorsque certaines vannes sont dégradées, rouillées ou hors d'usage. Toutefois, le bilan est globalement positif car les infrastructures construites par le PND ont relativement bien résisté après plus de 15 ans d'usage hydraulique relativement intensif, sans qu'il y ait eu véritablement d'entretien (mises à part des petites interventions de stabilisation par des sacs de sable) ni de réinvestissement.

Le constat en 2012 montre qu'il est temps aujourd'hui d'envisager de sérieuses réhabilitations, tant du génie civil des ouvrages (bassins de dissipation) et des vannes, que des digues qui supportent la pression des inondations et le batillage ainsi que le trafic croissant.

Figure 17 - Réhabilitation et implantation de piézomètres dans la RBT rive droite
(PND 2012, in Semega)

- **Suivi hydrologique**

Le suivi des caractéristiques du système hydrologique repose sur l'existence d'un programme de collecte de données et de mesures (paramètres à collecter, points et pas de temps de mesures, etc.), de besoins en personnel et matériels (éventualité de réhabilitation de certains points de mesures existants ou/et la réalisation de nouveaux), de la durée du suivi et des conditions de son exécution.

L'expertise récente menée en 2012 par le projet AECID-PARCE a mis en évidence que le suivi des propriétés hydrologiques et hydrochimiques des eaux a accusé au cours du temps des défaillances et des insuffisances voire des oublis importants imputables à l'absence ou au manque de moyens logistiques, à l'état des outils, aux conditions de collecte, à la méconnaissance de la finalité des données collectées, etc…., résumés brièvement comme suit :

- Un réseau de piézomètres non utilisables (rouillés) et dont le suivi s'est arrêté en 2008
- Des échelles limnimétriques parfois illisibles (rouillées et/ou embourbées)
- Des thalymèdes bloqués et non-opérationnels
- Des appareils de mesures de paramètres physico-chimiques des eaux (pH-mètre, oxymètre, et conductimètre, sonde piézométrique) présentant des défauts d'étalonnage ou défectueux
- Des sites de prélèvements à revoir

Les eaux souterraines ont été très peu étudiées au niveau du bas delta malgré l'existence de plusieurs générations de piézomètres réalisés au besoin par différents intervenants dans la gestion hydraulique de la zone : un réseau piézométrique (7) mis en place par l'OMVS sur financement de l'USAID (années 90), inexploitables faute de pouvoir les ouvrir, et un complément de 4 piézomètres mis en place en 2005 sur financement du FFEM/AFD. Trois de ces piézomètres ont été suivis pendant trois ans par les agents du Parc. L'exploitation des données de suivi ont montré une baisse progressive du niveau de la nappe ayant conduit à l'assèchement de ces piézomètres. Selon B. Séméga (Séméga B.M. 2012), les graphes d'évolution des caractéristiques des piézomètres du N'Thiallakh, de Moïdina et du Diawling permettent de souligner que la nappe souterraine présente une salinité relativement homogène avec la profondeur et variant sensiblement d'une zone à une autre. La nappe souterraine est également entrée dans une phase d'abaissement, situation probablement provoquée par la baisse du niveau général des eaux dans le bas delta du fleuve, suite à l'ouverture de la brèche dans la Langue de Barbarie.

L'étude des eaux souterraines est devenue une urgence depuis que les populations ont constaté une nette augmentation de la salinité imputable à l'ouverture d'une brèche dans la langue de Barbarie. (Cette assertion mérite d'être étayée par des études scientifiques). L'expertise du système hydrologique de la zone du bas delta à travers un diagnostic de l'ensemble du matériel et des outils de suivi hydrologique recommande de mieux organiser et d'assurer la collecte des données hydrologiques en vue d'appréhender davantage le fonctionnement hydrologique du bas delta. Ces recommandations ainsi que le modèle numérique de terrain devraient aider à la formulation d'un scénario approprié de gestion de l'ensemble des ouvrages hydrauliques et du matériel de suivi.

- **Restauration et conservation des écosystèmes**

La création du Parc National du Diawling a permis de régénérer la végétation caractéristique du bas delta. Ainsi le retour et le développement des espèces comme *Sporobolus robustus, Acacia nilotica, Nymphéa lotus* et *Avicennia germinans*, espèces importantes pour les activités des populations, sont observés.

Dans ce domaine, l'action du PND s'est concentrée sur 3 axes :

- la régénération des mangroves, par l'intermédiaire de plantations et mises en défens de sites à *Avicennia germinans* (dans le N'Thiallakh et la mare de Birette). Plusieurs opérations ont été menées avec succès et aujourd'hui la dynamique de recolonisation naturelle d'*Avicennia* à raison de 47 ha/an (Naforé, mai 2011.) doit inciter le PND à porter ses efforts sur le *Rizophora racemosa*
- la régénération de sites à *Sporobolus robustus* et la production de plants en pépinière avec les coopératives de femmes
- la reconstitution du couvert végétal à travers la réalisation de plusieurs sites de mise en défens (d'un hectare chacun sur les dunes) et la production de plants en pépinière dont une partie est distribuée aux populations (ex : 7 500 plants produits en pépinière et 6,5 ha plantés et mis en défens en 2003 ; 13 000 plants produits en 2004 : *Acacia albida, Acacia nilotica, Acacia raddiana, Acacia senegal, Balanites aegyptieca, Ziziphus mauritiaca ;* et plus récemment 30 000 plants produits en pépinière en 2012)

En termes de connaissance de la végétation, seule la carte générale du CIRAD-EMVT produite en 1997 existe. Une carte de végétation détaillée élaborée en mars 1998 existe cependant également pour le bassin de Bell (Duvail S. 2001). Elle reflète la répartition des espèces végétales en fonction des conditions hydrologiques d'inondations. Cependant depuis lors, aucune actualisation cartographique n'a eu lieu sur ce même bassin qui aurait permis d'analyser l'évolution diachronique des formations végétales (couverture et espèces).

Aujourd'hui le Parc du Diawling abrite plusieurs sites de grands rassemblements d'oiseaux d'eau, migrateurs et sédentaires, tels que les grues couronnées, les pélicans, les cormorans, les canards paléarctiques (souchets, pilets et sarcelles) et afro-tropicaux (dendrocygnes), les flamants... Des espèces nidificatrices comme la spatule africaine, les aigrettes, les hérons reviennent de plus en plus, d'une année sur l'autre dans la zone du bas delta.

Les actions du PND dans ce domaine concernent les systèmes et opérations de suivi et de capitalisation : le suivi ornithologique journalier, les comptages et dénombrements (rapport annuel) et la capitalisation dans une BD et le SIG du PND. A noter également parmi les 4 postes d'observation qui ont été construits que 3 postes sont fortement dégradés.

Jusqu'à très récemment, la faune terrestre n'a pas fait l'objet de programme de suivi écologique et biologique. Depuis 2009, le projet AECID-PARCE a mis l'accent sur la connaissance des mammifères avec la réalisation de plusieurs transects de suivi écologique (sur 3 kms) sur les dunes. De même, un suivi de la faune mammalienne nocturne s'effectue désormais de nuit sur trois trajets.

Enfin, les populations de phacochères à cause des dégâts qu'elles occasionnent sur les périmètres maraichers font également l'objet du suivi de leur dynamique. Des comptages sur transect sont réalisés notamment au niveau des digues (Saint-Andrieux C. mai 2008).

- **La surveillance :**

Une équipe de surveillance de 8 personnes est affectée à la protection des ressources naturelles du Parc à travers la constatation des infractions ainsi que la sensibilisation des populations riveraines. Cette surveillance s'effectue de l'une des façons suivante:

- Surveillance saisonnière : Elle a pour objectifs (i) la sécurisation des sites de nidification de flamants nains dans l'Aftout de janvier à avril, (ii) la surveillance des sites de nidification au niveau de la mangrove contre les actes de braconnage (prélèvement d'œufs et d'oisillons) de juillet à décembre, (iii) le suivi de la ponte des tortues marines et de l'échouage de mammifères marins et de tortues sur la façade maritime d'août à novembre.

- Surveillance permanente : Elle s'effectue par patrouilles réparties dans quatre zones : Ziré, Birette, dune côtière et la limite nord du Parc. La surveillance est assurée sur chaque site par deux agents sauf la zone nord avec seulement un agent.

Les agents effectuent des patrouilles au cours desquelles ils rapportent des informations sur la végétation et les animaux, rendent compte des dégâts causés par les animaux sauvages et sensibilisent la population sur la coupe des arbres et le respect des règles du Parc. Ils suivent les nomades, les informent qu'ils sont dans une aire protégée et leur dictent la conduite à tenir vis-à-vis de la faune et de la flore. Ces deux dispositifs de surveillance sont appuyés par une patrouille en véhicule assurée au moins une fois par mois pendant le week-end par le Conservateur et deux agents.

- **Eco-développement / développement communautaire :**

C'est à partir de l'année 2000 (phase 4 de l'appui UICN) que les questions liées au développement communautaire ont commencé à être au cœur des interventions du PND. Le Parc a ainsi réalisé (en propre ou par l'intermédiaire de ses partenaires successifs) un grand nombre d'interventions sur ce volet. Toutefois ces réalisations ont été souvent disparates et peu suivies en matière d'accompagnement, d'évaluation d'impact et de durabilité, à la fois pour des raisons de logique de projet (arrêt du suivi en fin de projets ponctuels) mais également du fait de ressources humaines limitées. Les principales interventions méritant d'être citées sont les suivantes :

  - le développement des pêcheries artisanales :

De nombreux investissements et actions ont été menés avec les pêcheurs, en particulier avec la communauté des Taghrédient et plus récemment avec les pêcheurs du N'Thiallakh, que ce soit par le PND directement ou par le biais de projets d'appui ou d'accompagnement (IPADE). Ces actions ont concerné la concertation et le respect du calendrier et de pratiques de pêche durables (notamment au niveau des ouvrages), la fourniture de petits équipements (filets à maille, bobines, hameçons, claies de séchage) ou l'acquisition de pirogue (subventionnée à 50%), la dotation de fonds aux coopératives de pêcheurs et la réalisation d'aménagement au niveau des principaux sites de pêche (abris pour les pêcheurs).

  - Les infrastructures sociales et communautaires :

A la création du Parc, ce volet revêtait une certaine importance qui s'est traduite par diverses réalisations : 7 Centres de promotion féminine (1999-2003), des centres de développement communautaire (PRCM 2007), la fourniture de matériel aux écoles, la formation de coopératives féminines et l'appui à la distribution de l'eau potable (camion-citerne)…. En 2012, deux localités ont été dotées d'une plate-forme solaire multifonctionnelle.

  - Le microcrédit :

47 coopératives ont reçu un appui en microcrédit de la part du PND. De 2001 à 2004, chaque année, 9 villages ont bénéficié de microcrédits affectés aux coopératives pour un montant annuel d'environ 1,6 million UM. Au total 12,4 millions UM ont été versés aux coopératives avec un taux de remboursement de 93%. Chaque coopérative a bénéficié de l'octroie de 3 à 4 microcrédits. Cette action, suspendue entre 2008 et 2010, a été relancée fin 2011 pour un montant total de 12 M UM.

  - Le maraichage :

L'appui au développement de cette activité a été l'une des premières interventions du PND. Il s'est concrétisé au travers de la création de sites maraichers sur la dune de Birette et de Ziré (avec clôture et plants). Toutefois en l'absence de technicien, le PND a ensuite, une fois le maraichage introduit, travaillé à suivre la production et non à favoriser l'amélioration des systèmes de production et la valorisation des produits. Il faut regretter qu'aucun suivi de l'utilisation des engrais et pesticides n'ait été mis en place.

- -L'élevage :

Peu d'actions ont été entreprises dans ce secteur depuis 2001. Les récentes actions du projet IPADE en 2010-2012 ont cependant favorisé la création du GIE des auxiliaires vétérinaires, la construction d'une pharmacie vétérinaire (Bouhajra) et d'un centre avicole (N'Diago) (Sidibé B.B. juin 2012). A noter qu'en 2005, l'actualisation de la cartographie de la végétation avait été complétée par une étude de la capacité de charge par types de formations végétales, sans application pratique pour autant.

- Le tourisme :

En mars 2005, le PND a élaboré une stratégie de développement de l'écotourisme avec l'appui du projet AFD/FFEM (Steinhauer-Burkart B. mars 2005) qui faisait suite à celle proposée en 1998 traitant de l'écotourisme dans le Parc National du Diawling (Ould Abdel Kader I. 1998). Il semble que cette stratégie soit restée sans véritable application. Dans le cadre du PRCC, cependant, la signalétique du PND a été renforcée, un mirador d'observation ornithologique et un centre d'accueil et d'information sur le site du PND (Bouhajra) ont été construits.

- La communication :

Les outils de communication sont restés jusqu'à présent timides notamment en l'absence de stratégie de communication. Des efforts ont été consentis au travers des appuis apportés par les différents projets (affiches, dépliants, …) mais prennent souvent fin avec ces derniers, la communication étant souvent centrée sur le projet et le partenaire d'appui au détriment parfois du Parc lui-même.

Un site Web existe mais sa mise en ligne devrait être améliorée et actualisée. Le Parc a participé à certaines manifestations mais sa présence est restée ces dernières années limitée, faute de moyens financiers. Des séquences vidéo ont été également enregistrées mais malheureusement souvent en dehors des périodes les plus propices à la communication sur le Parc et ne reflétant qu'une partie des dynamiques naturelles du bas delta. Sur le terrain, la signalisation s'est améliorée ces dernières années mais des efforts doivent encore être consentis en ce sens. Des émissions à la télévision nationale ont été réalisées. En dépit de tous ces efforts, le Parc est resté jusqu'à présent largement méconnu du grand public national et international.

- L'éducation à l'environnement (EE):

Une étude pour la définition d'un programme en éducation environnementale ciblant son action sur les scolaires, les femmes et les groupes socioprofessionnels a été réalisée en 2011 dans le cadre du projet AECID-PARCE (Ould Limmame A. 2011). Ses efforts se sont également concrétisés à travers l'appui de l'IPADE, la même année par la conception d'un outil pédagogique d'EE.

3.3- Les acquis du PND et des quinze ans de gestion dans le parc et sa zone périphérique

33.1- Résumé des principaux acquis de la gestion du Parc du Diawling

- La maîtrise de la ressource, la disponibilité en eau et la restauration du fonctionnement hydrologique des milieux (cf. rapports Hamerlynck O. et Duvail S., 2003 & 2009 & Hamerlynck, 2004).Les modalités de gestion et d'usage de l'eau sont toutefois à réajuster
- La reconstitution indéniable de la couverture végétale *(A. tortilis*, mangrove, *Tamarix*, …)
- L'augmentation de l'avifaune migratrice et nicheuse (cf. rapports annuels de dénombrements du PND : PND, mars 2011 & PND janvier 2012)
- La mise en place de pratiques durables de pêche (concentration des zones de pêche, pirogue)
- La restauration du potentiel halieutique via la reconstitution des populations de poissons
- L'amélioration des conditions de vie des populations locales (désenclavement par les digues, accès aux ressources disponibles et au marché pour l'écoulement de produits, redynamisation de l'artisanat local, augmentation des productions, attribution de microcrédits...)
- La réduction de la vulnérabilité des populations aux effets du changement climatique
- Le renforcement des infrastructures et investissements liés au PND : gestion hydraulique (ouvrages, digues, suivi-mesures), infrastructures bâties du PND (siège, miradors, centre d'accueil…)

33.2- L'identification de sites d'intérêt biologique et écologique du bas delta

Parmi les acquis des 15 à 20 années de gestion du PND, il faut souligner la capitalisation des connaissances sur la diversité et le fonctionnement des multiples habitats du bas delta, notamment à partir du dénombrement des effectifs d'oiseaux présents, concentrés et/ou nicheurs dans les différentes unités écologiques du PND et de sa zone périphérique.*

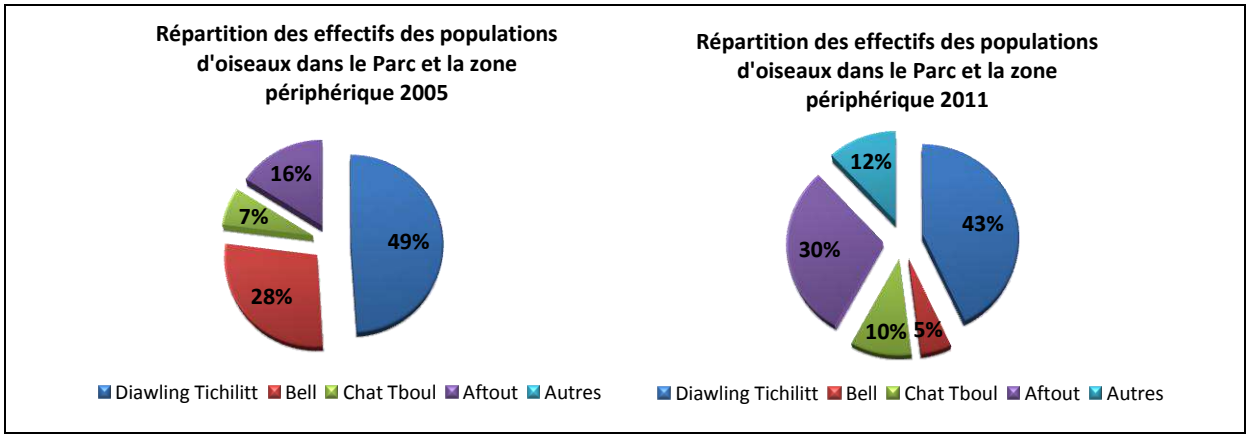


Figure 18 - Répartition des effectifs des populations d'oiseaux dans le PND entre 2005 et 2011

Ces sites d'intérêt biologique et écologique sont marqués par d'importants déplacements. Ainsi au fur et à mesure des années, le Parc est marqué par une diminution de la fréquentation de certains de ses sites au profit d'autres sites situés en dehors des 3 bassins. Ainsi, on peut remarquer qu'en 2011, le bassin de Bell ne représentait plus que 5% des effectifs ornithologiques recensés, alors qu'il représentait encore 28% en 2005. Inversement, l'Aftout qui ne représentait que 16% des effectifs en 2005, en comptabilise aujourd'hui 30%.

L'amélioration des connaissances bioécologiques sur les espaces du Parc, couplée à l'évolution des pôles de biodiversité qui apparaissent au fur et à mesure des années, permettent aujourd'hui de dresser une liste des principaux sites d'intérêt biologique et écologique du bas delta mauritanien, comme suit (voir détail en annexe 5) :

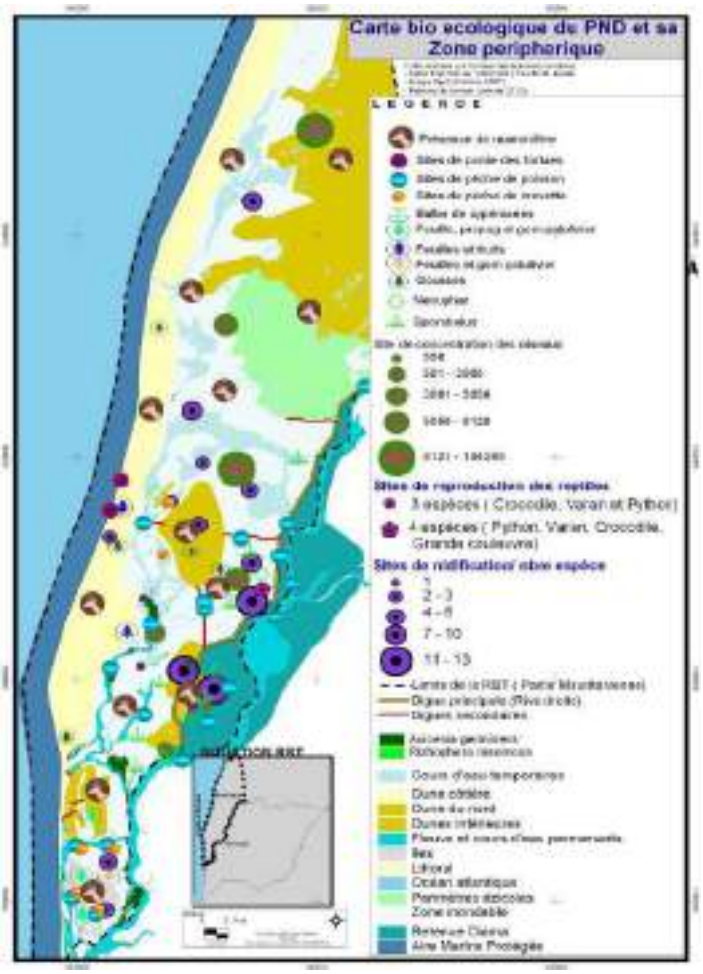


Figure 19 - Carte bioécologique du PND et sa zone périphérique

- **Diawling - Tichilitt (Zone Nord-ouest) :**

- site de nidification pour 9 espèces (contre 4 à 5 espèces en 2004): Grand Cormoran, Cormoran africain, Anhinga roux, Grande aigrette, Tantale Ibis, Bihoreau gris, Ibis sacré, Spatule d'Afrique, Aigrette garzette …
- zone de concentration des grues couronnées (et possibilité de nidification), d'anatidés, et de rapaces,
- zone de frayère de poissons d'eau douce et de nurserie pour des espèces estuarienne telles que le *Mugil sp*,
- zone de pâturage et à Sporobolus

- **Bell**

- zone de nidification de 4 espèces d'anatidés (Oie de Gambie, Oie d' Egypte, Dendrocygnes veuf et fauve)
- Zone à nénuphar
- Zone de reproduction pour les crocodiles et les varans (sud du bassin)

- **Gambar**

- Site de refuge et de nidification pour plusieurs espèces (Râle noir, Poule sultane, Héron pourpré, Poule d'eau, Jacana, Héron pourpré, Dendrocygne veuf, Travailleur à bec rouge, Travailleur à queue courte, Travailleur à tête rouge, Grèbe castagneux, Sarcelle à oreillons)
- Site de reproduction et de nurseries des reptiles (Crocodile du Nil, Python de Seba, Varan)
- Site de reproduction et de développement de poissons

- **N'Thiallakh / confluent Khouroumbam**

- Site de nidification de 8 espèces d'oiseaux dans les mangroves : Spatule d'Afrique, Anhinga roux, Tantale Ibis ; Cormoran africain, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Héron crabier, Héron garde-bœuf
- Îlots : nidification de mouettes à tête grise
- Dortoir pour le pélican blanc et le flamant
- Sites de mangroves à *Rhizophora racemosa* et *Avicennia germinans*
- Site de reproduction et de concentration des poissons.

- **Aftout Es Saheli**

- Zone de nidification du flamant nain et du flamant rose
- Site de nidification des sternes caspienne, royale, naine et hansel
- Site de nidification du grand cormoran
- Site de concentration du canard pilet et du tadorne de belon
- Site à Outardes

- **Chat Tboul**

- Grèbe à cou noir
- Concentration de laridés : Goéland brun, Goéland railleur, Guifette noire, Guifette moustac,
- Site de développement du mulet
- Site à outardes

3.4- Les lacunes et les tendances évolutives observées

3.4.1. Les lacunes et les faiblesses de la gestion du PND

Le diagnostic de la gestion des années passées depuis la création du PND à nos jours, met en évidence des lacunes dans les capacités et les réalisations du Parc qui sont aujourd'hui autant d'enjeux à prendre en compte pour l'avenir. On citera principalement :

- Pas de planification des interventions en référence aux objectifs du plan de gestion ou à son évaluation : le plan de gestion 1996-2001 était défaillant dans ce sens et l'absence de planification dédiée s'est poursuivie depuis 2001
- Pas de suivi écologique standardisé et performant avec une chaîne de production de données jusqu'à la production d'informations exploitables en outil d'aide à la décision complète, constatant ainsi un manque d'harmonisation (robustesse) et d'appropriation par le personnel du PND (données erratiques, incomplètes, souvent inexploitables pour l'aide à la gestion)
- Manque d'état de référence, d'objectifs et d'indicateurs clairement affichés

- Faiblesse de l'encadrement et des moyens en matière d'éco-développement
- Dispositif de surveillance peu approprié (surveillants fixes, postes non utilisés,…) au regard des caractéristiques et des besoins du territoire
- Défaillance de la maintenance et de l'entretien des ouvrages et des équipements (échelles limnimétriques, thalymèdes, outils de mesure et d'étalonnage de la qualité des eaux…)
- Absence de réelle gestion hydraulique partagée
- Absence de suivi des phénomènes potentiels de sédimentation ou d'envasement des bassins

3.4.2. Les tendances évolutives observées dans le PND

Le PND doit faire face à des tendances évolutives qui constituent autant de menaces ou d'enjeux pour la plupart apparus au cours de la première décennie de gestion du Parc. C'est pourquoi tous n'avaient pas été prévus ou anticipés dans le plan de gestion. Ils relèvent de dynamiques naturelles des écosystèmes, des espèces et des habitats ou de leurs conséquences, positives ou menaçantes.

- **Les problèmes d'espèces envahissantes** :
    - ***Le Tamarix***

Le *Tamarix* n'est pas en soi une espèce envahissante mais elle est actuellement le révélateur d'une augmentation significative de la biomasse végétale à l'intérieur des bassins et de la fermeture de certains plans d'eau (Bell). Espèce halophile, elle est aussi un indicateur de sédimentation, de salinisation ou de périodes d'inondations trop courtes.

    - ***Le Prosopis***

Le *Prosopis juliflora* est une espèce introduite pour sa capacité à fixer les sols et à se développer rapidement. Aujourd'hui, bien qu'utilisée pour produire du charbon de bois comme alternative à l'Acacia, cette espèce se répand et pourrait à terme fermer les bassins. On ne dispose actuellement d'aucune évaluation de la biomasse du *Prosopis* ni d'une cartographie de ses peuplements et de son extension. Cette espèce est présente autant sur les dunes que sur les digues ce qui pose un réel problème de stabilité à moyen terme de ces digues. Par ailleurs ses fourrés denses représentent des zones de refuge pour les phacochères.

    - ***Le Typha australis***

Le développement du *Typha* dans les plans d'eau avait été redouté lors de la définition des scénarios d'inondation. Il a été en partie accéléré par les tests d'inondations de contre-saison lors des 2 premières années de mise en eau des bassins.

Une cartographie des superficies envahies par le *Typha* a été réalisée en 2005 et en 2012 (projet Typha/GRET en cours). Elle donne l'évolution suivante :

Année	Année	Gambar	Bell	Diawling	PND
2005*	2005	4 082 ha	56 ha	15 ha	4 153 ha
2012**	2012	3 430 ha	292 ha	1 100 ha	4 822 ha

Tableau 3- Evolution des surfaces occupées par *Typha australis* dans le PND 2005-2012

** rapport d'activité PND 2005 ; ** Etat des lieux Typha, GRET, 2012)*

Le chiffre de 2005 sur le bassin du Gambar correspond à une extrapolation de la superficie en typha calculée à partir d'un échantillon, probablement erronée, puisqu'une partie centrale est toujours restée en eau. Par contre l'évolution entre 2005 et 2012 des surfaces colonisées par le Typha est plus révélatrice dans les deux autres bassins du Parc. Les superficies de Typha ont ainsi été multipliées par 5 dans le bassin du Bell au cours de cette période. Mais le bassin du Diawling-Tichilitt se révèle être le plus touché, la superficie de Typha s'étant multipliée par 73. Au total, le Typha s'étend aujourd'hui sur une superficie de près de 1400 ha dans les zones temporairement inondées.

La modélisation hydraulique des bassins du PND, lancée par le projet AECID-PARCE, devrait permettre de mieux appréhender ce fléau.

Ce fléau se traduit également depuis plusieurs années par d'importants incendies qui menacent la biodiversité du bas delta.

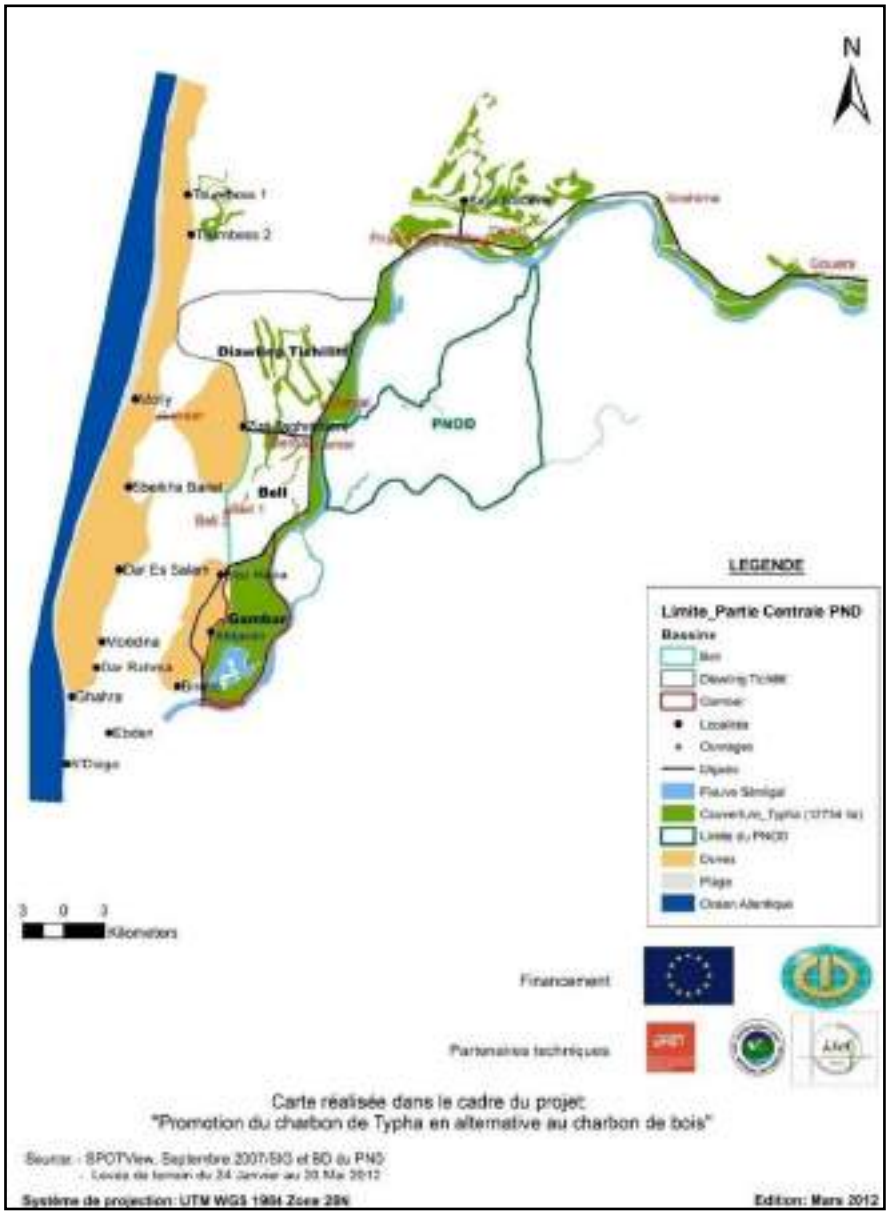


Figure 20 - Etat des lieux de la Répartition du Typha en mars 2012

- **La récente régression de certaines espèces locales**:

Elle concerne essentiellement les espèces suivantes : *Sporobolus sp, Oryza sp., Echinocloa sp., Borassus sp., Mitragyna inermis, Crateva adansonii*, *Nymphea lotus*, *A. nilotica* (dans certaines zones, mais en réhabilitation dans le Bell). On ne dispose pas de données quantitatives ni de données cartographiques de l'importance de ces espèces et de leur régression. Cependant, ces phénomènes seraient pour certaines espèces (*Sporobolus sp, N. lotus, A. nilotica*), plutôt le reflet d'une évolution spatiale et temporelle en fonction des conditions d'inondation ; pour d'autres espèces toutefois (*Borassus sp, M. inermis, Crateva sp, Oryza sp*), le nombre d'individus limités et la pression actuelle sur les milieux semblent être les facteurs limitant leur reconstitution.

- **L'augmentation des dégâts causés par les populations de phacochères**

Une méthode indiciaire (indice kilométrique d'abondance ou IKA) de suivi de la population des phacochères et des dégâts qu'elle cause a été élaborée en 2008 (St-Andrieux C. 2008)) et mise en œuvre sur plusieurs transects (digues) du PND. L'exploitation des données récoltées sur quatre années au cours du mois de juin (2009, 2010, 2011 et 2012) montre que la tendance des effectifs est à l'augmentation sans pouvoir pour autant conclure à une surdensité dans le PND (par manque d'évaluation de la capacité de charge).

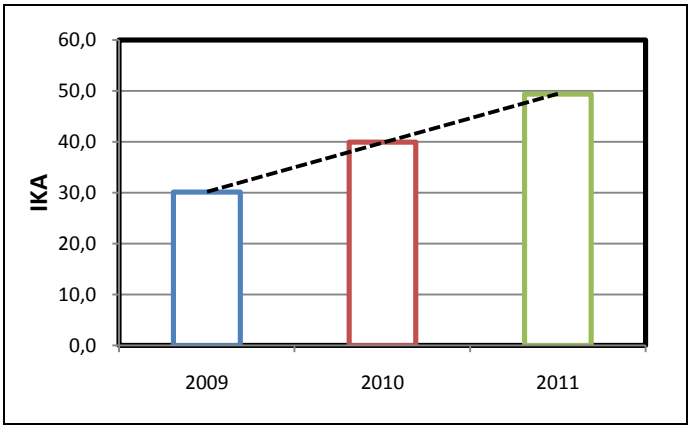


Figure 21 - Evolution de l'IKA moyen par année pour la période 2009-2011

Ce travail devra être poursuivi et affiné (au niveau des méthodes et protocoles) afin d'améliorer la significativité des résultats. Cette méthode devrait être jumelée à une collecte et une évaluation des dégâts causés par les phacochères au niveau des parcelles maraichères et des localités, sans toutefois pouvoir prétendre à leur exhaustivité. L'enjeu sera dans un premier temps de trouver des méthodes préventives et répulsives pour éviter les dégâts causés aux populations.

- **L'augmentation de la salinité des sols :**

L'hypothèse de la pression hydrostatique due au poids du barrage de Diama n'est pas confirmée. Toutefois l'impact de la brèche est bien visible (absence d'eau douce dans les puisards sur la dune côtière, développement de plantes halophytes, …). Bien que des situations de référence manquent, l'analyse comparée interannuelle de la conductivité des eaux dans le bassin de Bell ne reflète pas l'augmentation de la salinisation des sols. Un suivi piézométrique et limnimétrique plus complet, régulier et précis devrait permettre de mieux évaluer le phénomène.

- **Baisse du niveau de la crue en aval due au canal de délestage (Sénégal):**

Aucune étude d'impact de l'ouverture de la brèche (canal de délestage) n'a été réalisée. Cependant il a été observé une réduction de la crue dans le N'Thiallakh, une augmentation de la salinité et une alcalinisation des sols et une inversion des sens d'écoulement,… Tous ces changements ont un impact probable sur la biodiversité au niveau des habitats (ex mangrove) et des espèces et un impact avéré sur l'approvisionnement en eau potable des villages du bas delta (notamment dans les Îles et sur le cordon littoral). Les populations font aussi état de l'hypersalinisation des sols notamment dans

la zone estuarienne, corroborée par la baisse de la production halieutique notamment des espèces ichthyennes estuariennes ; il est fort probable que l'effet conjugué de dépôts sédimentaires empêchant la circulation d'eau douce et la brèche se soit également traduit par le développement de Tamarix, la faiblesse des captures de poisson, …

- **Une augmentation des espèces d'oiseaux nicheurs dans le Parc et des effectifs annuels notamment d'espèces piscivores et granivores :**

La reconstitution des ressources naturelles, des milieux et d'une diversité d'habitats a eu pour conséquence d'augmenter l'attractivité du bas delta pour les différentes espèces d'oiseaux. Le nombre d'espèces nicheuses dans le bas delta est ainsi passé de 8 à 52, dont le flamant nain.

- **Régénération de formations végétales : mangrove (Avicennia dans le N'Thiallakh) et Acacia tortilis sur les dunes**

La reconstitution des valeurs écosystémiques existant avant barrage peut être illustrée par la régénération de ces 2 formations végétales. La dynamique ainsi constatée de développement des écosystèmes de mangrove est un atout du fait de son rôle d'atténuation des changements climatique, de lutte contre l'érosion et pour les services directs et indirects qu'ils fournissent aux usagers (bois, fourrage, produits divers). De même, la reconstitution des formations à *Acacia tortilis* sur les dunes a permis la régénération d'une strate herbacée.

- **Croissance de la population résidente (retour au terroir, démographie, sédentarisation) :**

Observée sur certaines localités et certains villages (ainsi qu'à travers une certaine démultiplication du nombre de localités), l'augmentation de la démographie a pour corollaire directe l'augmentation des besoins en ressources naturelles « productives » prélevées sur la zone du PND (pêche, cueillette, artisanat, agriculture), en espace (maraichage, élevage) et en besoins sociaux de base (AEP, éducation, santé, désenclavement). C'est un nouveau défi auquel le PND doit faire face. Il nécessitera d'étudier précisément les contours du problème à partir d'une collecte et d'un suivi de données socio-économiques fiables.

- **Augmentation de la production maraichère et des effectifs de troupeaux :**

Le développement de l'élevage et de la production maraichère pourrait impacter les ressources naturelles à plusieurs niveaux :

- Gestion de l'eau douce / salinisation des sols (par irrigation, arrosage intensif)
- Pollution des eaux et des sols par les pesticides, insecticides et engrais utilisés (manque de pratique agroforestière et agrobiologique)
- Erosion des sols et grignotage de l'espace avec empiètement sur les « zones centrales » du PND
- Pression du parcours
- Impact de la divagation et des effectifs des troupeaux sur la biodiversité

4. Bibliographie

Abou A. 2005. Occupation de l'espace de la périphérie du PND : analyse des conflits et menaces sur le système artificialisé. Mémoire d'étude. UNESCO/UCAD Dakar ; 80 p.

ALEPH Conseil. Avril 2011. Enquête socio-économique sur les revenus des populations et les activités génératrices de revenus dans l'aire du PND. Consultation dans le cadre du projet PARCE ; 123 p.

André A. & Chenaval N. 2007. Cartographie, caractérisation de la végétation et estimation de l'effectif des phacochères. Mémoire d'étude. Parc National du Diawling DUT Génie Biologique, Université de Nantes ; 121 p.

BSA. octobre 2004. Rapport d'enquête socio-économique sur le Parc du Diawling et sa zone périphérique : situation de référence dans les localités voisines du Parc du Diawling. PND ; 80 p.

De Wispelaere G. 2001. Carte des formations végétales du Parc National du Diawling. CIRAD-EMVT/ECONAP & UICN.

Duvail S. janvier 2003. Appui à la restructuration du plan directeur d'aménagement du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique. Rapport de mission ; 82 p.

Duvail S. septembre 2001. Scenarios hydrologiques et modèles de développement en aval d'un grand barrage : Les usages de l'eau et le partage des ressources dans le delta mauritanien du fleuve Sénégal. Thèse de Doctorat en Géographie de l'Université Louis Pasteur (Strasbourg I). ULP / CEREG avec l'appui de UICN, FIBA, CNRS. 1èrepartie - Héritages et mutations du delta mauritanien, 120 p. 2èmepartie -"Chronographies" de l'hydrosystème artificialisé, et 3ème partie -partages des ressources et scenarios d'inondations, 196 p.

El Habib B.M. 2004. Le Parc National du Diawling dans le processus de développement durable du bas delta mauritanien du fleuve Sénégal : Conflits d'usages et d'acteurs dans un contexte de changements environnementaux et socioéconomiques. Mémoire d'étude DEA ; 199 p.

FFEM/AFD. 2005. Rapport général préliminaire d'exécution des activités du projet «Appui à la protection de la diversité biologique dans le Bas delta mauritanien », 1999- 2005.

Fleming G. 1986. *Etude de faisabilité pour la création d'un estuaire artificiel dans le bas-delta mauritanien*. USAID.

GRET. janvier 2012. Plan Communal d'Hydraulique et d'Assainissement (PCHA) Commune de N'Diago. Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation. Projet AICHA Mauritanie en collaboration avec le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement ; 46 p.

Hamerlynck O. & Duvail S. 2003. La restauration du delta du fleuve Sénégal en Mauritanie : une application de l'approche écosystémique. Programme Zones Humides et ressources en Eau – Série Bleue -UICN Mauritanie ; 88p.

Hamerlynck O. & Duvail S. juin 2009. Mission d'appui à l'Elaboration d'un Plan de Gestion de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du bas-delta Mauritanien et de son aire centrale le Parc National du Diawling - partim étude hydro-écologique. PARCE, PND, AECID. Rapport de mission - Version finale. 35 p.

Hamerlynck O. décembre 2004. Mission d'appui à la révision du Plan de gestion du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique. PND/UICN ; 82 p.

IMROP. avril 2005. Etude de la fraction juvénile du bas-delta mauritanien. Rapport d'étude avec la contribution du FFEM et du projet de conservation et d'utilisation durable du Mulet en Mauritanie. Version provisoire ; 54p.

IPADE-ASSPCI. 2012. Recensement agricole dans la commune de N'Diago. Rapport de recensement des périmètres maraichers de la commune de N'Diago, 2011-2012.

Jacoutot A. août 2006. Modifications environnementales et conséquences dans le bas-delta du fleuve Sénégal : Cas du Gandiolais et du Parc National du Diawling. Mémoire d'étude. Programme MIRA - Recherche. Université Joseph Fourier, Institut de Géographie Alpine, Université Gaston Berger (St-Louis). Grenoble ; 174 p.

Ly O.K. & Ould Moulaye Zein S.A. 2009. Évaluation économique d'une zone humide : le cas du Diawling, Mauritanie. Publication UICN, (base d'évaluation année 2002-2003) ; 85 p.

Moreno Lete E. novembre 2011. Prospection archéologique sélective du PND – RBT mauritanienne et propositions pour l'intégration de ses résultats. Projet PARCE-PND 2 volumes.

Naforé. mai 2011. Contribution à la Révision du Plan de Gestion du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique : proposition de mesures de conservation de la mangrove. Financement FIBA, PND ; 84p.

Office Nationale de la Statistique. 2002. *Mauritanie : Enquête démographique et de santé 2000-01*. 276p.

Ould Limmame A. 2011. Programme en éducation environnementale pour la Réserve de Biosphère Transfrontière. BAER dans le cadre du projet PARCE ; 91p.

Ould Abdel Kader I. 1998. Ecotourisme dans le parc national du Diawling. Collaboration PND-UICN

Pandaré D. & Sanogo Y. 1998. Programmes de recherches ichtyologiques aux parcs nationaux du Diawling et du Djoudj. Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Faculté Sciences et Techniques, Département de Biologie Animale.

PARCE. août 2012. *Synthèse des activités du Projet Appui à la Restauration et à la conservation des écosystèmes de la Réserve de Biosphère Transfrontière du delta du fleuve Sénégal et son aire centrale le Parc National du Diawling*. Rapport de capitalisation. Financement de la Coopération Espagnole AECID; 129p.

PND. janvier 2012. Evaluation des potentialités aviaires des écosystèmes de la RBT : rapport de dénombrement international des oiseaux d'eau de la RBT ; 45p

PND. mars 2011. Dénombrement international des oiseaux d'eau de la RBT – 2011 ; 36p

PNUD & PNUE, 2009. Evaluation Intégrée de l'Environnement des Ecosystèmes du Parc National du Diawling. Projet Articulation Pauvreté et Environnement en Mauritanie ; 240p.

Saint-Andrieux C. mai 2008. Mise en place d'indicateurs de suivi de la population de phacochères et des dégâts causés par cette espèce. ONCFS –PND, 30 p.

Séméga B.M. 2012. Rapport sur le diagnostic hydrologique du PND. PARCE-PNE-RBT, Faculté des Sciences / Départ Eau & environnement ; 41p.

Sidibé B.B. juin 2012. Etude des ressources et des pratiques pastorales dans le PND et sa périphérie. M. Biri Bocar Sidibé. Projet AECID-IPADE/ASSPCI, PND ; 183p.

Steinhauer-Burkart B. mars 2005. Le Parc National du Diawling et sa zone périphérique vers une stratégie de développement de l'écotourisme. Collaboration PND-UICN ; 47 p.

Annexes à l'Etat des Lieux

Annexe 1 - Historique de la création et étapes de développement du Parc National du Diawling

Le Parc National du Diawling a été créé en 1991 dans un milieu qui a été profondément modifié par la construction du barrage de Diama (mis en service en 1988). Les objectifs du Parc ont été, dès sa création, de concilier protection de l'environnement et développement socio-économique des communautés locales à travers la restauration des fonctions et de la productivité (écologique et économique) du système estuarien. L'idée centrale de ce projet financé par le Ministère des Affaires Etrangères du Royaume des Pays-Bas et mis en œuvre par le programme Zones Humides de l'UICN était de récréer de façon artificielle les inondations d'avant-barrage, en les adaptant aux besoins en eau des écosystèmes et des populations locales. Un réseau d'ouvrages hydrauliques a donc été construit, compartimentant l'espace du bas delta en trois bassins: le Bell (dont les entrées et les sorties d'eau sont entièrement contrôlées), le Diawling (en connexion avec le Chat Tboul), et le N'Thiallakh (en connexion avec la mer, via la partie aval du fleuve Sénégal). Les volumes d'eau douce en provenance de la retenue de Diama à travers les ouvrages de Lemer et de Cheyal sont utilisés pour restaurer les écosystèmes d'avant-barrage et pour valoriser la plaine d'inondation comme espace de pêche, de cueillette et d'élevage.

L'histoire du Parc National du Diawling est étroitement liée à cette modification avec un objectif complexe, ambitieux et de longue haleine de restauration artificielle des cycles de crue. Les principales étapes de cette restauration ont été les suivantes:

1980- L'étude d'impact pour le barrage de Diama propose une aire protégée et un estuaire artificiel;

1984- Le Plan National d'Action pour l'Environnement liste la création du Parc National du Diawling comme une priorité à atteindre;

1985- Mise en exploitation du barrage de Diama;

1986- Etude de faisabilité pour la création d'un estuaire artificiel dans le bas delta mauritanien. Gannett Fleming;

1989- Initiation par l'UICN d'un processus de concertation avec les collectivités locales, les institutions gouvernementales et l'OMVS pour la création d'un PN sur le bas-delta mauritanien;

1990- des marées exceptionnelles inondent le bas-delta avec de la saumure, déciment les mangroves et stérilisent de vastes étendues d'herbacées pérennes (sic UICN);

1991- Création du Parc National du Diawling en janvier 1991 par décret présidentiel; le PND est sous tutelle du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement. Achèvement de la construction des digues de la retenue de Diama;

1993- Poursuite de l'accompagnement du PND par l'UICN dans le cadre du programme régional financé par le gouvernement des Pays-Bas « Renforcement des capacités institutionnelles pour la gestion des ressources des zone humides en Afrique de l'Ouest »;

1994- ouvrage hydraulique de Lemer opérationnel. Première crue artificielle permettant de mettre en eau les deux principaux bassins du PND : Bell et Diawling ;

1994- Inscription du PND sur la liste des zones humides d'importance internationale (convention de Ramsar, Iran, 1971) en août 1994;

1996- Première version du plan de gestion du PND (1997-2001) après une phase de préparation et de concertation (1993-1996);

1997- Première inondation de contre-saison visant à adoucir le N'Thiallakh;

1998- Creusement du chenal et mise en exploitation de l'ouvrage de Cheyal;

1999- Dernière inondation de contre-saison par l'ouvrage de Cheyal (1er au 30 avril);

2000- Règlement intérieur du PND en avril 2000 (arrêté du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement);

2000- Le Parc National du Diawling est jumelé avec le Parc National des Oiseaux du Djoudj (Sénégal) ;

2000- Le Chat Tboul devient une zone humide d'importance internationale (site Ramsar);

1999 à 2002- Lutte mécanique et biologique contre l'envahissement par la plante aquatique *Salvinia molesta* (avec l'appui de l'UICN et de la FAO);

2003- Ouverture de la brèche (ou canal de délestage) sur la Langue de Barbarie (Sénégal) qui modifie le fonctionnement hydraulique mis en place sur le PND;

2003-2004- Missions d'appui à la révision du plan directeur d'aménagement (ou plan de gestion) du PND et de sa zone périphérique: S. Duvail puis UICN / O. Hamerlynck ;

2005- Elaboration d'une proposition de zonage du PND et sa zone périphérique dans le cadre du projet d'appui AFD/FFEM *(non suivie d'effet) ;*

2005- Reconnaissance par l'UNESCO/MAB de la Réserve de Biosphère Transfrontalière Delta du Fleuve Sénégal (Mauritanie-Sénégal) – juin 2005;

2006- Rattachement du PND et du PNBA au Secrétariat d'Etat puis au Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'environnement et du Développement Durable;

2006- Identification d'un projet d'appui à la Réserve de Biosphère Transfrontière du delta du fleuve Sénégal. UICN;

2008- Lancement du « Projet d'appui à la restauration et à la conservation des écosystèmes de la réserve de biosphère du bas delta du fleuve Sénégal côté mauritanien et de son aire centrale le PND » / PARCE-AECID ;

2011- Lancement du projet d'appui institutionnel au PND par le Programme de Gestion des Ressources naturelles (ProGRN-GIZ) ;

2012- Lancement de la révision du plan d'aménagement et de gestion (PAG) du PND dans le cadre du ProGRN-GIZ;

Annexe 2 - Cadre juridique et règlementaire du PND

(Décret de création de janvier 1991 et arrêté d'avril 2000)

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Honneur – Fraternité - Justice

PRESIDENCE DU COMITE MILITAIRE DE SALUT NATIONAL

Visa
Législation

Décret N° 91-005 portant création et Organisation d'un établissement public à Caractère administratif, dénommé **Parc National du Diawling**

LE PRESIDENT DU COMITE MILITAIRE DE SALUT NATIONAL, CHEF DE L'ETAT

SUR RAPPORT DU MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL ;

Vu : la charte constitutionnelle du Comité Militaire de Salut National en date du 9 Février 1985.

Vu : l'ordonnance n° 84-261 du 12 décembre 1984, portant nomination du Président du Comité Militaire de Salut National, Chef de l'Etat

Vu : l'ordonnance n° 83-127 du 05 juin 1983 portant l'organisation foncière et domaniale et le décret 90-020 du 31 janvier 1990 abrogeant et remplaçant le décret 84-009 du 19 janvier 1984, pris pour son application ;

Vu : l'ordonnance n° 90-09 du 04 avril 1990 portant statut des établissements publics et des sociétés à capitaux publics et régissant les relations des entités avec l'Etat ;

Vu : la loi n° 75 003 du 15 janvier 1975 portant code de la chasse et de la protection de la faune ;

Vu : décret n° 37.90 du 28 avril 1990 nomination de certains membres du Gouvernement ;

Vu : le décret n° 90-118 du 19 août 1990 fixant la composition, l'organisation et le fonctionnement des organes délibérants des établissements publics ;

Vu : le décret n° 84 -10 du 1er janvier 1984, fixant les attributions du Ministre du Développement Rural et l'organisation de l'administration centrale de son département ;

Vu : l'arrêté conjoint R 020/MDR/ MINT du 11 février 1985 portant procédure de classement des réserves naturelles et Parcs Nationaux ;

Le conseil des Ministres entendu le 19 décembre 1990

DECRETE :

ARTICLE 1ER : IL est crée un établissement public à caractère administration dénommé « PARC NATIONAL DU DIAWLING » ; cet établissement doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, a son siège à Nouakchott.

ARTICLE 2 : LE PARC NATIONAL DU DIAWLING à pour objet **:**

- la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles d'un échantillon de l'écosystème du bas delta ;
- le développement harmonieux et permanent des diverses activités des populations locales ;
- la coordination des activités pastorales et piscicoles menées sur son territoire ; **et à ce titre, il est affranchi de tout droit d'usage**.

ARTCLE 3 : Le PARC NATIONAL DU DIAWLING ; est situé sur le bord du fleuve Sénégal, délimité à l'est par le fleuve Sénégal, au sud par la digue du barrage de Diama longent, le coté est de la dune de Birette (Toundou Birette), et la digue du Bell, côtoyant l'est du Toundou Ziré, remontant pour passer au nord de la mare de Tichilitt et enfin redescendant à l'est pour rejoindre la digue rive droite.
Sur la carte IGN de Saint-Louis au 1/200.000e, le Parc est délimité comme suit :

- Tronçon AB : 1,5 km, allant de la digue de fermeture du barrage de Diama au niveau du fleuve (environ 16°13' N ; 16''25'O), jusqu'au pied de la dune de Birette (environ 16°14'N ; 16°26'O) ;
- Tronçon BC ; 10 km allant du pied de la dune de Birette au pied de ralliement de la digue du Bell (environ 16°18'30''N ; 16°24'00''O)
- Tronçon CD, 5 km allant de la jonction de la digue de Bell à la dune de Birette à l'extrémité Nord de la digue du Bell (environ 16''21'30''N ; 16''24'15''O)
- Tronçon de, 10,4 km, allant du point au nord de la digue de Bell remontant vers le nord du Toundon Ziré du côté est 500 m du pied de la dune jusqu'à l'extrême nord de la dune de la dune de Ziré (environ 16''26''30'' N ; 16''24''00''O)
- Tronçon PC ; 2,4 km allant de l'extrémité ouest de l'assiette de la mare de Tichliit jusqu'au point géographique (16''30'N ; 16'' ; 24'00'O)
- Tronçon CH : 1,8 km allant du point G sus-situé vers l'Est jusqu'au point II dont les coordonnées géographiques sont (16°30'00''N ; 16'23'00'O)
- Tronçon III : 6 km allant du point II sus-situé au point géographique_(16''28' 00' N, 16''20'00'' O)
- Tronçon II 3,2 km, allant du point I sus-situé au point 4 sur le fleuve Sénégal (environ 16''28''00''N ; 16 ''20'00''O)
- Tronçon 4k : 17 km, allant du point sus-situé longeant la digue rive-droite à l'extérieur de celle-ci, jusqu'au k (environ 16''19' 00'' ; 16°22'30'' O)

- Tronçon KA ; longeant le fleuve Sénégal du point K sus-situé jusqu'au point de départ A (digue de fermeture du barrage de Diama). Le Parc ainsi délimité couvrira une superficie d'environ 15.600 ha. Les limites du Parc seront matérialisées selon les normes conventionnelles par des bornes et des pancartes.

Article 4 : Le PARC NATIONAL DU DIAWLING est placé sous la tutelle du Ministère du Développement Rural. Il est administré par un organe délibérant et géré par un organe exécutif.

Article 5 : L'organe délibérant appelé « **Conseil d'administration** » comprend :

- Un président
- Un Représentant du Ministère chargé de la Protection de la Nature
- Un Représentant du Ministère chargé du Tourisme
- Un Représentant du Ministère chargé de la tutelle de l'OMVS
- Un représentant des travailleurs du Parc National du Diawling
- Un représentant du PARC NATIONAL DU BANC D'ARGUIN
- Un représentant du Ministère des Finances
- Un représentant de la Wilaya du Trarza
- Un représentant du Ministère chargé du Plan
- Un représentant de la Commune de N'Diago

Le président et les membres du conseil d'administration sont nommés par décret pris en conseil es ministres sur proposition du ministre de tutelle pour une durée de trois ans renouvelables sans limitation. Il est mis fin à leur fonction dans les mêmes formes. Lorsqu'un membre du conseil d'administration aura au cours de son mandat, perdu la qualité en raison de laquelle il a été nommé ; il sera procédé à son remplacement pour le temps restant à couvrir.

Le conseil d'administration se réunit sur convocation de son président. Il se réunit en session ordinaire trois fois par an et en session extraordinaire chaque fois que les besoins de l'établissement l'exigent. Il ne peut délibérer valablement que si la moitié de ses membres assistent à la séance.

En cas de partages des voix, celle du président est prépondérante. Le secrétariat du conseil d'administration aura pour tâche de tenir le registre des délibérations et sera assuré par un employé du Parc par le Directeur.

Article 6 : Le conseil d'administration désigne en son sein un comité de gestion de quatre membres dont obligatoirement le président du conseil d'administration. Il se réunit au moins une fois tous les deux mois et autant de fois que nécessaire.

Article 7 : Le conseil d'administration assure d'une façon générale la gestion du PARC. Il a notamment pouvoir :

- de fixer les programmes d'aménagement et de recherche,
- de délibérer sur les résultats de la gestion financière de l'exercice écoulé et sur le projet du budget relatif à l'exercice suivant ;
- d'établir le règlement intérieur du PARC.

Article 8 : L'organe exécutif du PARC comprend :

- Un directeur nommé par décret sur proposition du ministre de tutelle. Il est mis fin à ses fonctions dans les mêmes formes
- Un agent comptable nommé par arrêté du ministre des finances

Article 9 : Le directeur est chargé de l'exécution des décisions du conseil d'administration auquel il rend compte de sa gestion. Il est ordonnateur du budget du Parc, il a autorité sur le personnel du PARC au recrutement duquel il procède dans la limite des effectifs et des crédits prévus au budget annuel et selon les conditions de rétribution fixées par délibération du conseil d'administration. Il assiste aux réunions du conseil d'administration avec voix consultative.

Article 10 : L'agent comptable est chargé de l'exécution des recettes et dépenses. Il est régisseur unique de la caisse du PARC. Il est justiciable de la cour suprême et doit verser un cautionnement dont le montant est fixé par le ministre des finances.

ARTICLE 11 : La comptabilité du PARC doit être tenue selon les règles de la comptabilité publique. L'exercice financier s'étend sur une période comprise entre le 1er janvier et le 31 décembre.

ARTICLE 12 : Le PARC dispose des ressources ordinaires suivantes :

- une subvention annuelle provenant du budget général de l'Etat ;
- un fonds alimenté par les recettes du PARC

Les ressources extraordinaires peuvent être constitué par :

- les fonds de concours
- les subventions des Wilayas ou des communes
- les dons ou legs
- toutes autres recettes provenant d'organismes nationaux ou internationaux

ARTICLE 13 : Les dépenses ordinaires du PARC : comprennent tous les frais nécessaires à son fonctionnement notamment ;

- frais d'aménagement et de surveillance,
- frais de matériels et de produits divers,
- émoluments du personnel, impôts et taxes,
- frais de transport et de déplacement
- frais de gestion générale
- entretien des locaux et installation

ARTICLE 14 : Le Ministre de la tutelle dispose de pouvoir de subvention en ce qui concerne l'inscription au budget des dettes exigibles et charges obligatoires du PARC.
Le budget annuel du PARC ainsi que les comptes financiers sont approuvés par le ministre des finances conjointement avec le ministre de tutelle. Le ministre de la tutelle et le ministre des Finances exercent conjointement les pouvoirs d'autorisation de suspension et d'annulation en ce qui concerne :

- les conditions de reconstitution du fonds de réserve et du fond de renouvellement ;
- l'acceptation ou le refus de dons ou legs grevés de charge ;

- l'achat, l'aliénation ou l'échange de biens immobiliers
- les emprunts, l'octroi d'avals ou de garantie

sont obligatoirement soumis à l'approbation du ministère de tutelle :

- le règlement intérieur du PARC
- l'établissement des programmes
- la création et les modalités de tarifs.

ARTICLE 15 : Les délibérations du conseil d'administration peuvent être frappées d'opposition par l'autorité de tutelle dans un délai de quinze jours à compter de la réception des procès-verbaux doit, en tout état de cause être notifiée au directeur du Parc par les soins du bureau de l'autorité de tutelle.

Les délibérations du conseil d'administration deviennent exécutoires à la suite de la réception de l'avis de non proposition ou à l'expiration du délai de quinze jours précité si aucune opposition n'a été formulée.

ARTICLE 16 : un commissaire aux comptes nommé par arrêté du ministre des finances surveillera la gestion et l'exploitation du PARC.

ARTICLE 17 : Pour ce qui concerne le recrutement et la gestion de son personnel, le PARC NATIONAL DU DIAWLING est soumis aux dispositions de la loi n°74-071 du 2 avril 1974 fixant les conditions de recrutement et d'emploi des agents auxiliaires de l'Etat, des collectivités locales et de certains établissements publics.

ARTICLE 18 : Le ministre chargé de la Protection de la Nature et le ministre des Finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel.

Nouakchott, le 14 janvier 1991

COLONEL MAAOUYA OULD SID'AHMED TAYA

Le Ministre du Développement Rural
Lieutenant Colonel, Mohamed Ould Sid'Ahmed Lekhal

Le Ministre des Finances
Sidi Mohamed Ould Boubacar

Pour copie certifiée conforme
LE SECRETAIRE GENERAL DU GOUVERNEMENT
ABDOULAYE BARO

_____

AMPLIATIONS

- PG……3
- SG……3
- MDR……..10
- MF……10

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
ET DE L'ENVIRONNEMENT

HONNEUR-FRATERNITE -JUSTICE

VISA : DEL

204

ARRETE N° 204 /MDRE
Portant approbation du règlement intérieur du Parc National du Diawling

Le Ministre du Développement Rural et de l'Environnement,

- **Vu :** l'Ordonnance N° 90-09 du 04/04/1990 portant statut des établissements publics et des sociétés à capitaux publics et régissant les relations de ces entités avec l'Etat.

- **Vu :** le décret n° 90-118 du 19 –08 –1990 fixant la composition, l'organisation et le fonctionnement des organes délibérants des établissements publics

- **Vu :** le décret n° 157-84 du 29 –12-1984 portant règlement organique relatif aux attributions des ministres.

- **Vu :** le décret n° 91-05 du 14-01-1991 portant création et organisation d'un établissement public dénommé : Parc National du Diawling

- **Vu :** le décret n° 22-93 du 03-03-1993 fixant les attributions du ministre du développement rural et de l'environnement et l'organisation de l'administration centrale de son département.

- **Vu :** le décret n° 144-98 du 17-11-1998 portant nomination des membres du gouvernement.

- **Vu :** le règlement intérieur du Parc National du Diawling.

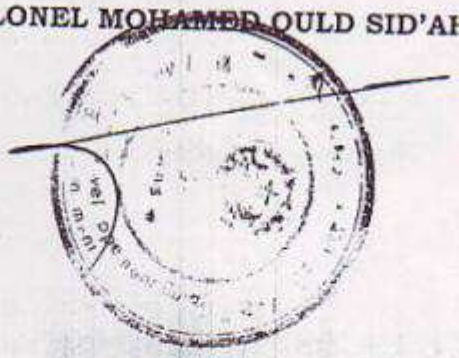
ARRETE :

Article 1er : Le règlement intérieur du Parc National du Diawling, publié en annexe au présent arrêté est approuvé, en application des dispositions du décret n° 91-05 du 14-01-1991 sus- visé.

Article 2 : Le Secrétaire Général du ministère du développement rural et de l'environnement, le wali du Trarza, et le Directeur du Parc National du Diawling, sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au journal officiel.

Nouakchott, le 2/4/2002

COLONEL MOHAMED OULD SID'AHMED LEKHAL



AMPLIATIONS : /

- PM 3
- SG/PR 3
- MDRE 3
- PND 3
- Waly 3
- DEL 3
- Parquet 3
- Archives 3

Annexe :

REGELEMENT INTERIEUR DU PARC NATIONAL DU DIAWLING

Article 1 : Le présent règlement intérieur complète certaincs dispositions du Décret n° 91-05 du 14 Janvier 1991 portant création et organisation d'un établissement dénommé Parc National du Diawling et des textes pris pour son application.

Article 2 : Sont soumis au présent règlement intérieur :

- les personnes affectées ou servant au Parc National de Diawling (PND) ;
- les populations locales vivant dans la zone périphérique de PND ;
- les visiteurs du PND

Article 3 : Le personnel permanent du Parc National du Diawling est composé de 2 types d'agents :

1) Les fonctionnaires régis par la loi 93-09 du 18/01/1993 portant statut général de la Fonction Publique et les corps spécifiques sont classés en :

Catégorie A pour les Ingénieurs et Ingénieurs Adjoints Techniques de l'Economie Rurale ;
Catégorie B : pour les techniciens et Conducteurs de l'Economie Rurale ;
Catégorie C : pour Agents Techniques de l'Economie Rurale.

A ces catégories réglementaires, il faut ajouter les corps en voie d'extinction qui étaient régis par le décret 62-029 du 17/01/1962 de la catégorie E des Gardes Forestiers.

2) Les agents contractuels de l'Etat régis par la loi 93-09 du 18/01/93 sus visés.

Article 4 : le recrutement du personnel du Parc s'effectue

- par l'affectation, la mise à disposition ou le détachement en ce qui concerne les fonctionnaires ;
- par les voies réglementaires en vigueur en ce qui concerne les agents contractuels de l'Etat.

Article 5 : Tout agent employé est tenu de remplir consciencieusement la tâche qui lui est dévolue et de se conformer aux instructions de ses supérieurs hiérarchiques. Quel que soit son rang dans la hiérarchie, l'agent est responsable de la tâche qui lui est confiée.

Article 6 : Quelle que soit sa fonction, tout agent du Parc est placé sous l'autorité de son supérieur hiérarchique statutaire.

Article 7 : L'agent malade, devant s'absenter pour les soins, ou pour repos médical motivé est tenu de produire à son service la justification requise.

Article 8 : Le droit syndical est reconnu au personnel du Parc, en conformité avec la législation en vigueur.

Article 9 : Il est attribué par les supérieurs hiérarchiques à tout agent, une note chiffrée entre 0 et 20 accompagnée d'une appréciation générale sur la manière de servir. Tous les renseignements sont consignés annuellement sur un bulletin de notes individuel versé au dossier de l'intéressé.

Article 10 : Un congé annuel de 30 jours consécutifs est accordé aux agents du Parc après un an de service effectif.

Article 11 : Les nominations aux différents postes de responsabilité doivent être réservées en priorité aux agents qui remplissent les conditions d'accès à ces postes en vertu de leurs qualifications professionnelles, de leur manière de servir, de leur grade et de leur ancienneté dans l'Etablissement.

Article 12 : Les avancements, autres droits, récompenses et sanctions disciplinaires attribués à chaque agent du Parc sont exécutés conformément aux conditions et modalités fixées dans les textes réglementaires spécifiques sus énoncés, régissant leurs carrières respectives.

Article 13 : Les agents du Parc classés en catégorie A, B et C régis par le statut particulier des cadres de l'Economie Rurale (spécialité Eaux et Forêts) sont suivant que leur mission l'exige ou non, astreints ou dispensés du port de l'uniforme réglementaire. Il en est de même pour les agents supplétifs auxiliaires recrutés ou mis à la disposition de l'administration des services forestiers, de la faune et des pêches continentales.

Artjcle 14 : En conformité avec la réglementation en vigueur, les agents visés à l'article 13 précédent, ont le droit au port d'armes et ils peuvent s'en servir en cas de légitime défense conformément à la loi 97 006 du 20 Janvier 1995 portant code de la chasse.

Article 15 : Avant leur prise de fonction, les agents des Eaux et Forêts n'ayant pas fait de service militaire doivent subir une formation militaire accélérée.

Article 16 : Les agents fonctionnaires des Eaux et Forêts assermentés et en uniformes sont habilités conformément aux lois 97 006 et 97 007, à dresser un procès verbal à l'occasion de la recherche, la constatation et la répression des infractions en matière de Forêts, Chasse, Pêche ainsi que tout autre domaine relevant de leurs attributions. Les agents auxiliaires non assermentés rapportent par écrit les infractions à l'agent assermenté ou à un officier de police judiciaire (Hakem, Chef d'Arrondissement, Gendarme, etc.) qui dresse un procès-verbal.

Article 17 : Les employés du Parc sont personnellement responsables du matériel qui leur est attribué dans le cadre de leur responsabilité. Toute détérioration, toute disparition peuvent entraîner la réparation ou les remboursements par retenue sur le salaire de l'intéressé ayant commis le préjudice.

Article 18 : Les agents du Parc sont tenus d'observer, sous peine de sanction, les mesures d'hygiène, de sécurité ou toutes prescriptions prévues par la législation de la médecine du travail en vigueur.

Article 19 : L'accès au Parc est interdit à tous visiteurs en état d'ébriété

Article 20 : sous peine de sanctions graves pouvant aller jusqu'au licenciement, il est interdit à tout agent du Parc, fonctionnaire ou contractuel :

- de percevoir une rémunération pour une mission accomplie dans le cadre de son travail ;
- de pénétrer dans le Parc dans un état d'ébriété ;
- de manquer de respect à un visiteur quelconque du Parc.

Article 21 : L'organisation du Parc et les tâches incombant au personnel de cette entité tant au niveau central que sur le terrain, sont consignées dans un Arrêté du Ministre de l'Environnement.

Article 22 : Les populations résidentes et originaires de l'Arrondissement de N'Diago peuvent être autorisées à mener dans les limites du Parc, et de sa zone périphérique, des activités pastorales, piscicoles, touristiques et de cueillette, compatibles avec le plan de gestion du Parc et avec la conservation de la biodiversité, et convenant à son statut de zone humide d'importance internationale.

Article 23 : La gestion des ressources doit être rationnelle et ne doit en aucune façon mettre en péril la pérennité du patrimoine.

Article 24 : Toute forme d'exploitation des ressources végétales, animales, hydrologiques et minières dans la zone de protection intégrale du Parc, le bassin du Diawling – Tichilit et le bassin du Gambar, sera assujettie à un avis préalable des autorités du Parc.

Article 25 : Il est interdit, sauf pour des missions scientifiques sujettes à une autorisation spéciale du Ministre de l'Environnement (sur proposition écrite du Directeur du Parc National du Diawling) de poursuivre, capturer, blesser ou tuer un animal dans les limites du Parc et sa zone périphérique telles que défini par le Plan Directeur du Parc. Le terme animal désigne les espèces sauvages de toutes les classes, notamment les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les batraciens, les poissons, les mollusques et autres invertébrés.

Article 26 : Il est également interdit tout acte visant à cueillir, dégrader, mutiler ou détruire volontairement des espèces végétales, des habitats des espèces animales, des nids, des zones de pontes, des œufs d'animaux, des fleurs, ou encore de perturber les animaux dans leurs lieux de nidification.

Article 27 : Sont également interdits dans les limites du Parc :

l'introduction non autorisée de toute espèce animale ou végétale dans les limites du Parc

- la mise en culture et le défrichement,
- l'allumage de feux, le jet ou l'abandon des objets en combustion,
- la prospection, le sondage ou l'extraction des ressources minières,
- la pollution des eaux, dépôts des déchets toxiques et d'éléments polluants
- l'abandon ou le jet des emballages, papiers, bouteilles ou tout autre détritus en dehors des lieux aménagés à cet effet.

Article 28 : Toute infraction aux dispositions des articles 24, 25, 26 et 27 sera punie conformément aux dispositions de la réglementation régissant la faune, la flore et les parcs nationaux en Mauritanie sans préjudice des dispositions prévues dans le code de procédure pénale.

Article 29 : Les populations locales riveraines à travers leurs organisations reconnues notamment les Comités villageois peuvent être associés à la surveillance, la recherche, la constatation des infractions commises par les ressortissants du terroir ou des visiteurs étrangers. Une approche commune entre le PND et ces organisations arrêtera les modalités de cette coopération.

Article 30 : Lorsqu'une infraction est constatée par les villageois, l'agent verbalisateur peut dresser, un procès-verbal en bonne et due forme tel que stipule l'article 16 ci-dessus. Le contrevenant désirant bénéficier d'une transaction de gré à gré qui lui évite les poursuites judiciaires, peut s'acquitter en espèces ou en nature, dans les normes fixées par les textes en vigueur , au profit du parc. Si l'infraction a été commise sur un terrain tiers, le paiement sera fait au profit de la personne lésée.

Article 31 : Nul ne peut accéder au Parc sans être muni d'un permis délivré par la Direction du Parc.

Article 32 : Il existe cinq types de permis :

- le permis pour résident,
- le permis pour touriste,
- le permis pour visite éducative,
- le permis pour visite professionnelle,
- le permis spécial.

Article 33 : Le permis pour résident est délivré par le Directeur du Parc, aux résidents autorisés à exploiter les ressources naturelles du Parc.

Le permis pour touriste est, quant à lui, délivré contre paiement d'une redevance dont le montant est fixé par délibération du Conseil d'Administration. Le permis pour visite touristique donne droit à une journée de visite de six (6) heures du matin et se terminant à dix sept (17) heures. La photo est autorisée. Le permis pour visite éducative est accordé gratuitement aux élèves et étudiants sur demande expresse des responsables des établissements dont ils relèvent.

Le permis pour visite professionnelle permet à son détenteur l'exercice dans les limites géographiques du Parc, d'activités à des fins commerciales, relatives à la photographie, aux prises de vues filmées, ou à la radio. Le permis pour visite professionnelle est délivré contre paiement d'une redevance dont le montant est fixé par délibération du Conseil d'Administration. Toute personne titulaire d'un permis pour visite professionnelle est tenue de remettre à l'administration du Parc, une copie du film, des photos ou de l'enregistrement ainsi réalisés.

Les modalités de délivrance de différents permis feront l'objet d'un cahier de charge.

Article 34 : En cas de nécessité des permis spéciaux peuvent être délivrés par l'autorité compétente.

Article 35 : L'utilisation de monture, d'embarcation ou de moyens de transport autres que ceux reconnus et acceptés par l'administration du Parc, est interdite.

Article 36 : Nul ne doit circuler à l'intérieur du Parc, à bord d'un véhicule ou d'une embarcation motorisée sans autorisation du Directeur. La circulation en dehors des plans et zones de circulation indiqués par le Parc, n'est autorisé qu'en présence d'un agent du Parc ou d'un guide touristique agréé.

L'inobservation de cette disposition entraîne le retrait du permis de visite, sans préjudice des sanctions indiquées à l'article 28 du présent règlement intérieur.

Article 37 : Toute arme à feu introduite par les visiteurs sera plombée à l'entrée du Parc et pendant toute la durée du séjour dans l'Etablissement.

Article 38 : Il est interdit à quiconque d'ériger des constructions à usage d'habitation, de camper ou de chasser sur une bande se situant à moins de un (1) kilomètre des limites du Parc. Des zones de Camping pourront toutefois être indiquées à l'intérieur de la bande de un (1) kilomètre par les autorités du Parc, aux touristes de passage.

Article 39 : Il est interdit aux aéronefs de survoler la zone du Parc à moins de huit cents (800) mètre d'altitude.

Article 40 : La violation des dispositions prévues aux articles 35-36-37-38 et 39 ci-dessus, entraîne le retrait du permis pour visite et la confiscation des engins prohibés ou qui ont servi à commettre les infractions.

Un procès-verbal en bonne et due forme, dressé par un agent assermenté du Parc ou un officier de police judiciaire, constatera les faits et le cas échéant consentira aux contrevenants le bénéfice de transactions dont les taux seront ceux prévus par la réglementation de l'exploitation de la faune et de la flore en général et des Parc nationaux et Réserves de faune en particulier, sans préjudice des sanctions prévues au code pénal et au code de procédure pénale.

Article 41 : Toute infrastructure, tout équipement, destinés à rendre la mission du Parc plus performante ou à faciliter le déplacement des usagers, sont autorisés, à condition que les travaux soient commandés ou exécutés avec l' autorité du Parc sur la base d'un cahier de charge.

Article 42 : Les travaux scientifiques (piégeage, baguage, marquage, comptage par aéronef à moins de 800 mètres d'altitude), la collecte des spécimens végétaux ou animaux, l'introduction d'espèces nouvelles etc., ne peuvent être accomplis dans les limites du Parc sans une autorisation spéciale délivrée par le Directeur du Parc.

Article 43 : L'administration du Parc décline toute responsabilité en cas d'accident, ou tout autre fait générateur du préjudice dû aux animaux, aux eaux ou aux plantes dont ont été victimes les visiteurs pendant leur séjour au Parc.

Article 44 : Le Directeur du Parc peut procéder pour des raisons de service à la remise à la disposition de leur Ministère d'origine, des fonctionnaires ou contractuels de l'Etat.

Annexe 3 - Cadres politique, institutionnel et juridique

1 - Cadre Politique et programmes nationaux

1.1 - Politique environnementale

La politique environnementale de la Mauritanie est définie par la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et le Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE).

Ces deux outils, approuvés en 2006, visent, à l'horizon 2015 et en cohérence avec le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP), à définir une stratégie et des mesures pour intégrer d'une part l'environnement dans tous les secteurs du développement économique et social et d'autre part, prendre en compte les facteurs socio-économiques dans les programmes de protection et de gestion de l'environnement.

L'adoption de ces deux outils par le Gouvernement vise à : **(i)** fournir un cadre d'orientations claires pour introduire les changements nécessaires dans les pratiques précédentes en matière de gestion de l'environnement, **(ii)** fédérer les efforts déjà consentis en matière de gestion durable de l'environnement, à travers le renforcement du nouveau cadre institutionnel et, **(iii)** engager les actions prioritaires telles que définies dans le PANE.

Le PANE II qui vient d'être adopté par le gouvernement mauritanien inclut tous les aspects relatifs à la gouvernance environnementale et à la gestion durable des ressources naturelles.

L'examen de la mise en œuvre des politiques sectorielles et des programmes dans le cadre du PANE1 a montré que les politiques gouvernementales ont plutôt favorisé le développement économique et social et n'ont pas suffisamment pris en compte les liens entre l'environnement et la pauvreté. On soulignera aussi la dichotomie qui existe entre les objectifs environnementaux affichés et les réalisations. Cette situation se traduit par la persistance de modes d'exploitation irrationnels des ressources naturelles.

Les plans d'aménagement et de gestion des Parcs Nationaux devraient contribuer à la prise en compte des liens entre l'environnement et la pauvreté.

1.2 - Politique sociale

La Mauritanie a été l'un des premiers pays à bénéficier de la réduction de sa dette dans le cadre de l'initiative renforcée en faveur des Pays Pauvres Très Endettés(PPTE). C'est ainsi que le pays a développé une vision globale de son développement économique et social à long terme et a traduit cette vision, en janvier 2001, en un Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP) pour la période 2001-2015. Deux plans d'action de ce CSLP portant sur les périodes 2001-2004 et 2006-2010 ont été exécutés et l'élaboration d'un troisième (CSLP-3) portant sur la période 2011-2012 vient d'être achevée.

Le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) définit les grandes orientations et s'appuie sur des stratégies sectorielles interdépendantes, décentralisées et intégrant l'ensemble des acteurs de l'économie nationale qui visent à assurer une croissance économique soutenue et partagée, à même de réduire l'incidence de la pauvreté de moitié d'ici 2015. Le CSLP se distingue par la priorité donnée à la réduction de la pauvreté, à l'appropriation du processus par les institutions nationales et à la participation de la société civile. La vision stratégique du développement est centrée sur

l'objectif de réduction de la pauvreté, ancrée dans le long terme, et mise en œuvre selon des principes de bonne gouvernance. Plusieurs textes de lois et règlements sont pris pour intégrer les préoccupations environnementales dans les politiques sectorielles de développement et pour impliquer plus largement les populations dans le processus de développement.

La stratégie du CSLP 3 qui vient d'être approuvée par le gouvernement vise à promouvoir le capital naturel et consiste principalement à : (i) fournir au pauvre l'essentiel de ses besoins à partir de la nature l'environnant ; (ii) réduire les coûts économiques de la dégradation de l'environnement ; et (iii) développer des mécanismes de financement durable pour l'environnement conformément aux principes émis par la stratégie nationale de développement durable.
Cette nouvelle orientation se traduira par un plan d'actions basé sur les axes majeurs suivants : (i) valorisation des services diversifiés des écosystèmes et du bois marchand ; (ii) mise en place de mécanismes émergents de financement susceptibles de pérenniser la ressource et contribuant à atténuer les effets négatifs des changements climatiques ; (iii) promotion des espèces endogènes pastorales dans les grands espaces pastoraux riches en biomasses à haute valeur nutritive pour l'élevage extensif ; (iv) valorisation de la contribution du capital naturel à la richesse nationale à travers l'évaluation régulière des stocks de ressources naturelles qui produisent un flux de biens et de services ; et (vi) mise en évidence du rendement économique des investissement écologiques par l'analyse des effets des politiques sectorielles mises en œuvre aux échelles aussi bien nationale que locale.

2 - Cadre Institutionnel

En Mauritanie la gestion des ressources naturelles relève de la compétence du Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable(MDEDD) dont la mission principale est de mettre en œuvre la politique environnementale de l'Etat. A ce titre, il est « directement responsable de la protection, de la régénération des sols, des forêts et autre espaces boisés, de l'exploitation rationnelle des ressources forestières ainsi que de la défense des espèces animales et végétales et des milieux naturel, de la lutte contre la désertification, et de la lutte contre les pollutions de toutes natures».

Dans le but de permettre au secteur de l'environnement d'assurer sa vocation transversale, l'Etat a créé, par décret daté du 27/ 12/ 1995 un Conseil National Environnement et Développement (CNED) ayant pour tâches l'élaboration des grandes orientations nationales de stratégie environnement. A ce titre, il propose ou conseille les mesures nécessaires pour assurer la conservation, l'utilisation et le développement des ressources naturelles en se fondant sur les avis scientifiques les plus qualifiés et en intégrant la dimension environnemental à la politique du développement du pays.

Il est assisté par 3 organes subsidiaires qui sont:(i) **un comité technique de l'environnement et développement** (CTED) servant de cadre de concertation et de programmation juridique entre les différents Ministères et organismes concernés par les problèmes environnementaux, (ii) **un conseil régional pour l'environnement et le développement** (CRED) crée au niveau de chaque région du pays et (iii) **un secrétariat** du CNED.

3 - Cadre juridique national et international

3.1 - Au niveau national

En Mauritanie, il n'existe pas de texte juridique dédié aux aires protégées. Cependant, le pays a adopté un grand ensemble de textes législatifs en faveur de la protection et de la gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles. Plusieurs autres textes et règlements ont été pris pour intégrer les préoccupations environnementales dans les politiques sectorielles et pour impliquer plus largement les populations. D'autres projets de textes sont en préparation (loi sur les aires protégées, par exemple).

Mais le cadre réglementaire est confronté à un certain nombre de difficultés dues au manque d'application, au manque de contrôle efficace, à la faible harmonisation des textes particulièrement ceux qui traitent d'une même problématique et, à la coordination insuffisante des nombreux intervenants impliqués dans le domaine de l'environnement.

❖ La loi cadre n° 2.000/045 du 26 Juillet 2000 portant Code de l'environnement

Elle a pour objet d'établir les principes généraux qui doivent fonder la politique nationale en matière de protection de l'environnement et servir de base pour l'harmonisation des impératifs écologiques avec les exigences d'un développement économique et social durable.
Cette loi cadre prévoit différents outils de gestion que sont: (i) le Plan d'Action National pour l'Environnement PANE, (ii) les Etudes d'Impacts sur l'Environnement et (iii) un Fonds d'Intervention pour l'Environnement.

Le décret n°20004-094 du 4 novembre 1994 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement modifié par le décret n° 2007-105 du 13 avril 2007, définit le régime juridique de l'EIE, tel que prévu par la Loi Cadre sur l'Environnement. Les décrets classent les activités susceptibles d'avoir des impacts significatifs directs ou indirects sur l'environnement en trois catégories:

- Catégorie A: activités soumises à une étude d'impact sur l'environnement;
- Catégorie B: activités soumises à une notice d'impact sur l'environnement;
- Catégorie C: activités qui ne sont soumises ni à une étude ni à une notice d'impact sur l'environnement.

Le décret précise le contenu de l'EIE, le cadrage de l'étude, le processus de consultation du public, l'examen et l'approbation de l'EIE ainsi que le dispositif de suivi environnemental.

❖ La Loi N° 99-013 du 23 juin 1999 portant Code Minier

Ce texte réglemente toutes les activités minières au niveau national. Il fixe les règles pour la prospection, la recherche et l'exploitation des mines et carrières. L'article 33 de ce texte stipule que « *nul ne peut obtenir un permis d'exploitation s'il ne possède les capacités techniques et financières nécessaires pour mener à bien les travaux d'exploitation, pour répondre aux dispositions des articles 53 et 54 …. et pour satisfaire aux exigences en matières d'environnement prévues par la réglementation nationale et internationale applicable en Mauritanie ainsi qu'aux principes généraux de droit international pertinents en la matière l'octroi du permis d'exploitation* ».

❖ **La loi N°2008-07 portant Code de l'urbanisme**

Le Code de l'urbanisme a pour objet l'aménagement prévisionnel et progressif des agglomérations dans le cadre de la politique de développement économique et social d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement. Il tend notamment, par l'utilisation rationnelle du sol, à la création d'un cadre de vie propice au développement harmonieux du territoire sur les plans physique, économique, culturel et social. Il précise: le règlement général d'Urbanisme, les Schémas Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme, le Plan Local d'Urbanisme et le Plan d'Aménagement de Détail.

❖ **La loi 2007-55 du 18 septembre 2007 abrogeant et remplaçant la loi 9-007 du 20 janvier 1997 portant Code forestier**

Cette loi a été adoptée pour introduire de nouvelles règles en vue d'harmoniser le code forestier avec les conventions internationales auxquelles la Mauritanie a adhéré:

- La décentralisation et la déconcentration retenues comme option de gestion administrative
- L'approche participative considérée comme outils de gestion durable des ressources naturelles.

Aussi elle permet de mettre fin à l'anachronisme et l'inadaptation de plusieurs articles de l'ancienne loi qui ont rendu son application très difficile. Ce code définit les régimes forestiers et offre des options pour la réhabilitation ou l'amélioration des habitats de la faune sauvage et la protection des espèces.

❖ **La loi n° 97-006 du 20 janvier 1997 portant code de la Chasse et la Protection de la Nature**

La loi n° 97-006 du 20 janvier 1997 abroge et remplace la loi n° 75003 du 15 janvier 1975 portant code de la chasse et de la protection de la nature.

Cette loi définit les politiques et modalités de gestion de la faune et la réglementation des activités de la chasse. Elle précise également la création des parcs nationaux ou communaux, des réserves naturelles, des zones d'intérêt cynégétique en vue d'une gestion durable de la faune et de son habitat. Afin de faire participer les populations locales à la gestion de la faune, la loi prévoit la création des associations de gestion de la faune au sein de chaque commune d'intérêt cynégétique.

En matière de conservation et de protection de la faune les espèces animales sauvages sont réparties en deux catégories distinctes. Les espèces de la première catégorie sont intégralement protégées par contre celles de la deuxième catégorie sont partiellement protégées.

❖ **La loi foncière et domaniale**

Le statut des sols est défini par l'ordonnance n° 83.127 du 5 juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale et le décret n° 2000-089 abrogeant et remplaçant le décret n°90-020 du 31 janvier 1990 portant application de ladite ordonnance.

Elle réalise un progrès considérable par rapport au droit antérieur (c'est à dire la loi n°60 139 du 2 août 1960) en étatisant la terre, ce qui facilite en principe, une gestion planifiée et permet une intégration durable des préoccupations de protection de l'environnement. L'article 20 stipule que les « concessions de grandes superficies ne sont accordées que si l'investissement projeté présente un impact économique et social appréciable ». Il n'est nul par question d'impact écologique.

Par contre, dans bien des cas, le décret n° 2000-089 portant application de l'ordonnance 83.127, semble se préoccuper des impératifs environnementaux.

L'article 54 dispose que les concessions rurales ne peuvent être accordées, dans les zones urbaines à haute utilité pastorale, dans les espaces vitaux ou les réserves foncières, à proximité immédiate des forêts classées ou tout autre espace protégé, ou à une distance inférieur à trois kilomètres de la limite de la zone urbaine.

Après avoir vérifié qu'une demande de concession est en conformité avec l'article 60, le Hakeim est tenu de se rendre sur les lieux afin de s'assurer de la comptabilité de la concession demandée aux exigences d'exploitation rationnelle des ressources naturelles (cf article 63 du décret d'application).

Enfin, l'ordonnance 83.127 semble imparfaite et particulièrement concernant les critères de mise en valeur. Ceux-ci ne privilégient pas les paramètres environnementaux. La mise en valeur devant surtout résulter d'un effort appréciable de plantation d'arbres, d'enrichissement de réserves fourragères, de forage de puits ou toute autre infrastructures nécessaire au développement de la sylviculture, de l'élevage, de l'agriculture ou de tout autre secteur de développement.

- **Ordonnance N° 2007-037 du 17 avril 2007 relative au littoral**

Cette ordonnance dicte les mesures relatives à l'aménagement, à la protection et la gestion du littoral. Elle définit les outils d'aménagement du littoral et propose des sanctions pour le non respect de ses dispositions pénales.

- **Loi 2000-044 portant code pastoral**

La loi n°2000.044 du 26 juillet 2000 portant code pastoral en Mauritanie et son décret d'application n°2004-024 du 16 mars 2004 organisent l'activité pastorale et les rapports de cette activité avec l'espace pastoral et les autres activités notamment l'agriculture et l'eau. Ils prévoient dans ce cadre, le régime des ressources pastorales, les droits reconnus aux pasteurs et les mécanismes de règlements des conflits autours des ressources pastorales.

Ce code accorde des droits étendus aux pasteurs et à leurs animaux au détriment des autres activités et notamment l'activité environnementale. Il importe de souligner que le code pastoral donne aux pasteurs le droit d'utiliser les ressources pastorales et à cet effet, le code leur garantit le droit à la mobilité et à l'accès aux ressources pastorales, où qu'elles se situent et dans toutes les circonstances.

Le code prévoit par ailleurs des circonstances qui peuvent limiter temporairement le droit d'accès aux ressources pastorales. Ces circonstances renvoient aux conditions de sécurité des personnes, des animaux et des cultures.

3.2 - Au niveau international

La Mauritanie est signataire de plusieurs conventions et accords internationaux et régionaux relatifs à la protection de l'environnement dont la mise en œuvre ainsi que leur intégration à la législation et la réglementation nationale demeure toutefois très limitée et peu concertée. Par rapport à la protection de la biodiversité on peut citer les conventions suivantes:

Convention sur la Diversité Biologique (CDB) : Ratifiée en 1996 par la Mauritanie, la CBD met l'accent sur la conservation de la diversité biologique par l'élaboration des stratégies, des plans et des programmes nationaux.

Convention sur les Zones Humides d'importance Internationale (Ramsar, Iran 1971) : La convention sur les zones humides d'importance internationale (Ramsar Iran 1971) a été ratifiée en 1992. Elle stipule que les zones humides sont des aires d'une importance écologique stratégique. Elles sont, de

ce fait, importantes pour les processus écologiques qui s'y déroulent, tant comme pour la riche faune que la flore, qu'elles recèlent.

Convention de l'UNESCO (Programme MAB, Man and Biosphère) : Cette convention qui a été ratifiée en 1985, vise la protection du patrimoine mondial culturel et naturel. Un comité national MAB a été créé la même année dans le cadre de ce programme.

Convention sur la lutte contre la Désertification (CLD) : *La CLD a* pour objectif fondamental la lutte contre la désertification et l'atténuation des effets de la sécheresse. Elle implique les populations et collectivités locales dans la prise de décision concernant la conception et l'exécution des programmes.

Convention sur le Commerce International des Espèces de flore et de faune menacées d'extinction (CITES) : Cette convention dite convention de Washington a pour but d'instaurer à l'échelle mondiale un contrôle sur le commerce des espèces menacées d'extinction et des produits qui en dérivent, en reconnaissance du fait que l'exportation commerciale illimitée est l'une des principales menaces pour la survie de nombreuses espèces sauvages. Cette convention a été ratifiée en 1997.

3.3 - Au niveau régional

OMVS

La Mauritanie est membre de l'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS) créée en 1972 avec comme mission la maîtrise des eaux du fleuve Sénégal en vue, entre autre, de réaliser l'objectif d'autosuffisance alimentaire pour les populations du bassin et de la sous-région et de préserver l'équilibre des écosystèmes dans la sous-région.

Dans le cadre de sa mission l'OMVS assure la gestion de l'ensemble des ouvrages hydrauliques installés de part et d'autre du fleuve Sénégal y compris ceux destinés à la restauration des écosystèmes. Depuis la création du PND en 1991, la gestion des ouvrages destinés à alimenter ses bassins en eau était assurée par la SOGED qui est un démembrement de l'OMVS en charge la gestion des eaux de Diama. Cette situation exigeait du PND de solliciter par écrit l'ouverture de ses ouvrages en faisant passer le courrier par la SONADER. Pour remédier à cet état de fait, le PND a signé un protocole d'accord (Procès Verbal de *transfert au Parc National du Diawling de la gestion des vannes de Cheyal, Lemer, Bell I et Bell II* daté du 29 juin 2009) avec la SOGED lui confiant directement la gestion de ses ouvrages (ouverture et fermeture), leur entretien étant toujours assuré par la SOGED.

Réserve de Biosphère Transfrontière du Delta du fleuve Sénégal (RBTDS)

Le 29 juin 2005 les gouvernements mauritanien et sénégalais, sous l'égide de l'UNESCO, ont créé dans le bas delta, une réserve de biosphère transfrontière dont les objectifs sont (i) de maintenir la dynamique actuelle de régénération des écosystèmes; (ii) de restaurer la biodiversité tout en permettant aux populations locales de se développer et d'améliorer leurs conditions de vie en exploitant durablement les ressources naturelles**;** (iii) d'étendre les acquis de restauration des ressources naturelles et de développement des communautés locales enregistrés au PND et au PNOD à d'autres sites; et (iv) de réduire le niveau de pauvreté des populations situées à l'intérieur et autour de la réserve de biosphère.

Les aires protégées parties prenantes à cette réserve de biosphère transfrontière s'engagent à œuvrer pour le renforcement de la coopération transfrontière visant une gestion rationnelle des ressources naturelles et un développement socio-économique harmonieux et permanent des populations du bas delta.

Annexe 4 - Documents de référence

1 - Gestion de l'institution PND et cadre législatif et règlementaire

- Audit organisationnel du Parc National du Diawling. Dr Abdelkader Mohamed Saleck, rapport provisoire, PND, janvier 2009, 82 p.
- Parc National du Diawling, Réorganisation interne 2012. Stéphane Montier, janvier 2013, 32p.
- Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées : parcs et réserves de Mauritanie. UICN, 2008. 42p.
- Arrêté n°204/MDRE portant approbation du règlement intérieur du Parc National de Diawling. 02 avril 2000.
- Décret N° 91-005 portant création et organisation d'un établissement public à caractère administratif, dénommé Parc National du Diawling. 14 janvier 1991
- La Cogestion et la Gouvernance Partagée au Parc National du Diawling, Appui à la l'élaboration/actualisation d'un système de gouvernance partagée et de cogestion des Ressources Naturelles du PND et de sa zone périphérique. UICN, Christian Châtelain, décembre 2012, 76p.

2 - Planification, plan de gestion et zonage du PND

- Définition d'un plan de zonage du Parc National du Diawling et sa zone périphérique. PND, FFEM/AFD, juillet 2005, 51 p.
- Mission d'appui à la révision du Plan de gestion du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique. PND/UICN, O. Hamerlynck, décembre 2004. 82 p.
- Schéma directeur de recherche du PND 2005-2009. Dr Abdelkader Mohamed Saleck, PND, rapport provisoire, novembre 2004, 50 p.
- Appui à la restructuration du plan directeur d'aménagement du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique. Rapport de mission dans le bas-delta mauritanien, 20 Décembre 2002 - 11 janvier 2003. Stéphanie Duvail, 82 p.
- Plan directeur d'aménagement du PND et sa zone périphérique 1996-2001. PND / Ministère du Développement Rural et de l'Environnement, avril 1996. Partie1 26p. +Partie2 33p.
- Mission d'appui à l'Elaboration d'un Plan de Gestion de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du bas-delta Mauritanien et de son aire centrale le Parc National du Diawling - partim étude hydro-écologique. Rapport de la première mission de terrain du 24 mai au 2 juin, 2009. Version finale. Dr. Olivier Hamerlynck & Dr. Stéphanie Duvail. PARCE, PND, AECID. 35 p.

Autres documents sur cette thématique

- Intégration des questions relatives aux changements climatiques et à l'adaptation dans le plan de gestion du Parc National du Diawling. Ba Amadou, Consultant indépendant. ACCC/Mauritanie, Projet-UNDP/GEF-UNESCO/IOC. Février 2010.

3 - Rapports de capitalisation sur le PND

Rapports d'activités du Parc National du Diawling

- Rapports annuels et trimestriels de 2003 à 2011

Rapports de capitalisation des projets d'appui au PND

- Rapport technique d'activités 2011 du projet d'éco-développement des villages périphériques du PND. Convention AECID-IPADE-ASSPCI 07-C01-018, Rachel Effantin, 2012
- Rapport général préliminaire d'exécution des activités du projet «Appui à la protection de la diversité biologique dans le Bas delta mauritanien » Financement FFEM/AFD, 1999- 2005
- Rapport général d'exécution préliminaire des activités du projet « Appui à la protection de la diversité biologique dans le bas delta mauritanien ». Financement AFD/FFEM 1999-2005. PND – convention FFEM n°CMR 1097 02H. Décembre 2005
- Capitalisation du Programme « Renforcement des capacités institutionnelles pour la gestion des ressources des zones humides en Afrique de l'Ouest ». UICN/BRAO, 2003 (plusieurs volets)
- Evaluation mi-parcours du « Projet d'appui à la restauration et à la conservation des écosystèmes de la réserve de Biosphère du bas delta mauritanien du fleuve Sénégal (RBT) et de son aire centrale le Parc National du Diawling », PARCE-RBT-PND, 70p.
- Synthèse des activités du Projet Appui à la Restauration et à la conservation des écosystèmes de la Réserve de Biosphère Transfrontière du delta du fleuve Sénégal et son aire centrale le Parc National du Diawling, financé par la Coopération Espagnole, PARCE-AECID Août 2012, 129p.

Autres documents de capitalisation

- La restauration du delta du fleuve Sénégal en Mauritanie : une application de l'approche écosystémique. O. Hamerlynck & S. Duvail, Programme Zones Humides et ressources en Eau – Série Bleue -UICN Mauritanie, 2003

4 - Hydrologie et hydro-écologie des milieux

- Etude de faisabilité pour la création d'un estuaire artificiel dans le bas-delta mauritanien. USAID, Gannett Fleming, 1986.
- Rapport sur le diagnostic hydrologique du PND. PARCE-PNE-RBT, Bakari Mohamed Séméga, Faculté des Sciences / Département Eau & environnement, mars 2012.
- Rapport de suivi de l'inondation 2005. PND, BA Amadou Diam, CT/UICN-PND et Zeïn El Abédine Ould Sidatty, Chef SSE/PND. Mars 2005, 30 p.
- La restauration du delta du fleuve Sénégal en Mauritanie. UICN, Gland, Suisse et Cambridge(Royaume-Uni), Hamerlynck O. &Duvail S., 2003, 88 p.
    - Scenarios hydrologiques et modèles de développement en aval d'un grand barrage : Les usages de l'eau et le partage des ressources dans le delta mauritanien du fleuve Sénégal. Thèse de Doctorat en Géographie de l'Université Louis Pasteur (Strasbourg I). ULP / CEREG avec l'appui de UICN, FIBA, CNRS. Stéphanie Duvail, 7 septembre 2001.**1ère partie** - Héritages

et mutations du delta mauritanien, 120 p. **2ème partie** -"Chronographies" de l'hydrosystème artificialisé, et 3ème partie -partages des ressources et scenarios d'inondations, 196 p.

Autres documents sur cette thématique

- Etude de la mise en place d'un réseau d'échelles limnimétriques pour un meilleur fonctionnement hydraulique du PND et de sa Zone Périphérique. AFRECOM, 2003, 30 pages.
- La restauration écologique d'une plaine d'inondation, cas du PND. Université de Nouakchott /Faculté des sciences et techniques. Département de chimie filière « maitrise et gestion de l'eau » GE Mémoire. Mr Mohamed Said Ould Lemrabott Mme Lemina Mint Moktar, 2009-2010.
- Modifications environnementales et conséquences dans le bas-delta du fleuve Sénégal : Cas du Gandiolais et du Parc National du Diawling. Programme MIRA – Recherche. Université Joseph Fourier, Institut de Géographie Alpine, Université Gaston Berger (St-Louis). Stage de Recherche Master 2 EGEPM. Aurélien Jacoutot. Mars-Août 2006, 174 p.
- Eléments sur l'hydrologie et la végétation du Parc National du Diawling. David Morel, ISEME, Fontenay-le-Comte, 1998, 102 p.

5 - Contexte socio-économique

- Recensement agricole dans la commune de N'Diago. Rapport de recensement des périmètres maraichers de la commune de N'Diago, 2011-2012 – Convention AECID/IPADE-ASSPCI - PND
- Etude des ressources et des pratiques pastorales dans le PND et sa périphérie. M. Biri Bocar Sidibé, Zootechnicien-Pastoraliste. Projet AECID-IPADE/ASSPCI, PND, Juin 2012
- Enquête socio-économique sur les revenus des populations et les activités génératrices de revenus dans l'aire du PND. ALEPH Conseil. ESE/PND-PARCE, Avril 2011, 123 p.
- Etude agraire dans les localités de la périphérie du parc national du Diawling. B. Touré, Z.O. Mohamed Vall, NET Audit, Projet AECID-IPADE/ASSPCI-PND, novembre 2009
- Évaluation économique d'une zone humide : le cas du Diawling, Mauritanie. Oumou Koulsoum Ly et Sidi Aly Ould Moulaye Zein. Publication UICN, 2009 (base d'évaluation année 2002-2003), 85 p.
- Étude d'évaluation économique du Parc national du Diawling, Ould Sidi Aly Moulaye Zeine, Tenmiya / PND, Mai 2004 (rapport à la base de l'étude UICN publiée en 2009)
- Rapport d'enquête socio-économique sur le Parc du Diawling et sa zone périphérique : situation de référence dans les localités voisines du Parc du Diawling. BSA, PND, Octobre 2004, 80 p.
- Evaluation intégrée des écosystèmes (EIE) du Parc National du Diawling. sous la supervision de Monsieur Abdel Kader Ould Mohamed Saleck, Directeur du Projet Articulation Pauvreté et Environnement en Mauritanie, 2010, 240 p.
- Les activités de développement communautaire au PND. Perspectives en 2008. Rapport final, Amadou BA, Juin 2008 UICN, PRCM, PND
- Monographie des villages du bas-delta mauritanien. MDER/PND, rapport de stage, Malick Thiaw, Mai 1997, 26p
- Contribution au plan de gestion du Parc national du Diawling, volet socioéconomique. Parc national du Diawling/UICN Août, Tall Amadou, 1994, 70 p.

Autres documents sur cette thématique

- Le Parc national du Diawling dans le processus de développement durable du bas delta mauritanien du fleuve Sénégal : Conflits d'usages et d'acteurs dans un contexte de changements environnementaux et socioéconomiques. Barry Mohamed El Habib., Mémoire de DEA, Université d'Angers, France 2004, 199 p.
- Occupation de l'espace de la périphérie du PND : analyse des conflits et menaces sur le système artificialisé. Abdoulaye Abou, Mémoire DEA Chaire UNESCO/UCAD Dakar - Gestion intégrée et développement durable des régions côtières et des petites îles, 2004-2005, 80 p.
- Rapport de suivi du maraîchage dans le Parc national du Diawling pour la campagne 2008-2009. Ould Sidaty Z.A. et al, 2009
- Mise en place d'une base de données géoréférencées relative à la socioéconomie et aux actions d'écodéveloppement du Parc national du Diawling. Rapport de Consultation, Georis Creuseveau Jade, UICN, 2002, 15 p.
- Rapport de présentation de l'expérimentation de carbonisation de balle de riz dans la vallée du fleuve Sénégal. Projet « charbon de biomasse ». OMVS / SAED, Pro Natura International. Mars 1997, 10 p (annexe 2 du rapport de D. Morel sur le PND, 1998)

Infrastructures de base

- Plan Communal d'Hydraulique et d'Assainissement (PCHA) Commune de N'Diago. Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation. Projet AICHA Mauritanie, GRET / Tenmiya, en collaboration avec le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, janvier 2012, 46 p.
- Etude technique – projet des infrastructures d'eau potable, des bâtiments publics et des ressources énergétiques. Projet PARCE-RBT-PND, Hydro-ingénierie José Giron montes, décembre 2011.

6 - Ichtyologie / pêches

- Amélioration et valorisation des productions halieutiques à travers une pêche durable dans la RBT. Journées de concertations sur la pêche 26-28 Octobre 2010. PARCE_PND. Bouhajra/N'Diago.
- Etude de la fraction juvénile du bas-delta mauritanien. Rapport de l'étude réalisée par l'IMROP au bas-delta avec la contribution du FFEM et du projet de conservation et d'utilisation durable du Mulet en Mauritanie. Version provisoire, IMROP/PND, avril 2005.
- Programmes de recherches ichtyologiques aux parcs nationaux du DIawling et du Djoudj. Dieudonné Pandaré et Youssouf Sanogo, Janvier-décembre 1997. Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Fac Sciences et Techniques, Département de Biologie Animale. 1998.

Autres documents sur cette thématique

- Rapport de mission du 22 au 31 octobre 1997, Diew Daha, PND, novembre 1997 (mission conjointe avec l'UCAD de Dakar et le PND Djoudj).

7 - Faune terrestre et avifaune

- Evaluation des potentialités aviaires des écosystèmes de la RBT : rapport de dénombrement international des oiseaux d'eau de la RBT. Parc National du Diawling. Janvier 2012. 45p.
- Dénombrement international des oiseaux d'eau de la RBT – 2011. Parc National du Diawling. Janvier 2011. 36p.
- Mise en place d'indicateurs de suivi de la population de phacochères et des dégâts causés par cette espèce. Mission réalisée du 6 au 17 mai 2008. Christine Saint-Andrieux/ONCFS -PND

Autres documents sur cette thématique

- Rapports annuels de dénombrement des oiseaux établis par le PND : dénombrement international des oiseaux d'eau du PND/RTBS, 2010, 2009, 2008,… service Suivi-Programmation
- Rapport de mission de prospection ornithologique de l'Aftout Es Saheli. A. Magrega, M.O. Daddah, Zeine El A. O. Sidaty, Y. Diawara. DAPL, PND, PNA, Février 2008
- Evaluation des potentialités des ressources taxonomiques en matière de diversité biologique du delta du fleuve Sénégal. SE auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement, Programme de la stratégie et plan d'action de biodiversité de Mauritanie. Contribution de la Fédération Luthérienne Mondiale, Octobre 2006, 61 p.

8 - Végétation

- Rapport d'étude sur la dynamique de végétation au niveau des dunes et des mangroves. Etude PARCE-PND par M Ahmedou Ould Soulé enseignant botaniste à l'ENS
- Capacité de charge des différents écosystèmes du PND et de sa zone périphérique, FFEM, 2005 23 p. + carte des formations végétales et capacités de charge. 1/50.000°, enquête et données de terrain PND, réalisée par Dia Amadou Tidiane assisté de Malick Fall, Mai 2005
- Carte des formations végétales du parc national du Diawling. CIRAD-EMVT/ECONAP, 1/50.000° (SPOT 1995 et Landsat 1997). G. DeWispelaere, UICN, 2ème édition 2001
- Rapport de consultation : actualisation des données de la végétation et validation des relevés cartographiques du parc national du Diawling. Yelli Diawara, consultant botaniste, UICN, PND, avril 1997
- Images SPOT : 26/09/1992 ; 13/09/1996 ; 21/10/2000 ; 18/11/2003 + novembre 2007
- Cartographie, caractérisation de la végétation et estimation de l'effectif des phacochères, bassin du Bell, Parc National du Diawling, André A. & Chenaval N., 2007, rapport de stage DUT Génie Biologique, Université de Nantes, 121 p.
- Apport de la géomatique (télédétection et SIG) à l'étude des dynamiques environnementales, paysagères et socio-économiques dans le bas-Delta du Sénégal pour la mise en place d'une gestion intégrée des parcs du Diawling et du Djoudj. Rapport final AUF, 2005-2007. Contrat n°6313PS586. Ballouche A. et Taïbi A.N, université d'Angers, Mars 2007, 62 p.

Autres documents sur cette thématique

- Guide botanique du PND et sa zone périphérique, AFD/FFME, PND (serait à compléter sur le statut des espèces, leur répartition et leur état de présence-absence et dégradation).
- Eléments sur l'hydrologie et la végétation du parc national du Diawling. David Morel, ISEME, 1998 (évaluation végétation à Sporobolus et Typha dans le bassin de Bell).
- L'impact du Typha australis sur la biodiversité du Parc national du Diawling. Mémoire de DESS en conservation et utilisation durable des zones humides, Université de Ouagadougou, OuldSidaty Z., 2005, 80 p.

Mangrove

- Projet « Contribution à la Révision du Plan de Gestion du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique : proposition de mesures de conservation de la mangrove ». Financement FIBA, PND. Association Naforé, Mai 2011.
- Contribution à la restauration et à la conservation de la mangrove dans le bas delta mauritanien en vue d'une valorisation économique et culturelle et d'une gestion durable des ressources naturelles. DESS en Gestion des zones humides (Biodiversité et ingénierie), Université d'Angers, Gonzalez Jane, 2005, 104 p.
- Rapport de mission de cartographie de la mangrove du Bas Delta du 05 au 10 janvier 2011. PND, Février 2011 (951 ha de mangrove avec les 2 espèces).
- Cartographie, caractérisation et aspects socio-économiques des mangroves, bassin du N'Thiallakh, Parc National du Diawling, Mauritanie. DUT Université de Nantes, Malgrange B. & Turketti P, 2006, 194 p.

9 - Tourisme / écotourisme dans le PND

- Prospection archéologique sélective du PND – RBT mauritanienne (juin 2011) et propositions pour l'intégration de ses résultats. 2 volumes. Eduardo Moreno Lete, PARCE-PND, novembre 2011.
- Le Parc national du Diawling et sa zone périphérique vers une stratégie de développement de l'écotourisme. PND, UICN, Steinhauer-Burkart Bernd, mars 2005, 47 p.
- Ecotourisme dans le parc national du Diawling. PND, UICN, Isselmou Ould Abdel Kader, novembre 1998.

Autres documents sur cette thématique

- Programme PRCC Tourisme pour la Mauritanie. AFD, DGTPE, Détente Consultant, Stéphane Durand, mars 2005.

10 - Réserve de Biosphère Transfrontalière

- Identification d'un projet d'appui à la réserve de biosphère transfrontière du delta du fleuve Sénégal. UICN, 2006

- Capitalisation du Programme de renforcement des capacités institutionnelles pour la gestion des ressources des zones humides en Afrique de l'Ouest. UICN/BRAO, Dr. Serigne Modou FALL, juillet 2003
- Réserve de Biosphère Transfrontière du Delta du Sénégal – proposition de Gouvernance Partagée. Grazia Borrini-Feyerabend et Olivier Hamerlynck (UICN/CEESP). Mars-Avril 2010 et Mars 2011. Phase 2 programme PRCM – projet GP SIRENES, 82 p.
- Projet : sensibilisation à la création et au renforcement des AMPs au niveau du bas delta / rive droite. Eléments de plan d'aménagement et de gestion. Small Grants PRCM, association Naforé, mars 2012.
- Etude pour le classement de la partie nord du bas-delta. Rapport d'étude, PRCM, association Naforé, 15 février 2012, 16 p.

11 - Documents cadres de politiques sectorielles

- Plan Directeur d'Aménagement du Littoral Mauritanien (PDALM). Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime. Juin 2005, 328 p.
- Plan d'Action National pour l'Environnement. Secrétariat d'Etat auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement (SEE), Octobre 2006, 18 p.
- Programme d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques. PANA-RIM. Ministère du Développement Rural et de l'Environnement. UNEP/GEF. Novembre 2004, 73 p.
- Cadre stratégique de Lutte contre la Pauvreté. Volume 2, plan d'action 2011-2015. Ministère des Affaires Economiques et du Développement. 127 p.
- Stratégie National de l'Environnement et du Développement Durable. Secrétariat d'Etat auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement.SEE, 2006.
- Plan d'action nationale de lutte contre la désertification.SEE, 2006.
- Stratégie nationale de développement touristique. Analyse et recommandations d'ordre juridique et stratégique. Direction du Tourisme / MCAT, PNUD-OMT, Jacques Carol, Janvier 2002

12 – Education environnementale

- Rapport d'activités semestriel projet IKERVAN « Expressions enfantines des rapports à la nature et éducation environnementale Regards croisés au Banc d'Arguin et au Diawling » , Projet AECID-IPADE/ASSPCI, PND, 40p.
- Programme d'éducation environnementale pour la Réserve de Biosphère Transfrontière, Rapport final, Projet PARCE-AECID, 2011, 91p.

Annexe 5 - Caractéristiques des principales zones écologiques du PND et du bas delta

Zone écologique	Principales caractéristiques
BASSIN DU DIAWLING TICHILITT	❖ **Zone de pâturage par excellence**: - nord et nord-est du bassin: graminée annuelle à dominance *d'Echinochloa colona et E. stagnina associées* à *Sporobolus spicatus*; - nord-est : Pâturage dominé *Sporobolus robustus* et *S. helvolus* ; - glacis de raccordement de la dune de Ziré : Pâturage dominé par *Accacia tortilis, A. albida, A.nilotica, Balanites aegyptiaca, Indigofera oblongifolia* - Nord/Ouest : Pâturages dominés au niveau de la plaine inondable par le chiendent et *Cressa cretica* et sur la dune *Panicum turgidum* et *A. tortilis*. ❖ **Site d'abreuvement du cheptel** ❖ **Zone de cueillette :** - *Sporoblus robustus* au nord est - *Nymphea lotus* : au niveau du lac Lebatt ❖ **Site fréquenté par une avifaune très riche :** - Anatidés du paléarctique et afrotropicaux, Limicoles, Ardéidés - Zone de concentration de grues couronnées avec tentative de nidification (Partie nord). Cette espèce nicherait dans le bassin de Diawling ❖ **Site de nidification de colonies mixtes :** - 9 espèces (grand cormoran, cormoran africain, Anhinga roux, grande aigrette, Tantale ibis, Bihoreau gris, Ibis sacré, Spatule d'Afrique, Aigrette garzette) dont une espèce nidifie uniquement sur ce site (Ibis sacré) - En 2004 seulement 4 espèces - Tantale ibis depuis 2009 - Autre espèce nicheuse : Autour sombre (forêt au nord de Ziré Taghridient), l'Echasse blanche et de Jacana à poitrine dorée ❖ **Zone de pêche limitée au bassin de dissipation de l'ouvrage Cheyal et à l'ouvrage de Berbar (Nord) :** Principales espèces péchées : *Clarias gariepinus, Tilapia zilli, Lates niloticus, Mugi lcephalus, Orechromis niloticus, Synodontus schall.* ❖ **Site de cueillette des gousses d'*Acacia nilotica*** (Glacis de raccordement de la dune de Ziré) ❖ **Zone de frayère et de croissance des espèces dulçaquicoles et estuariennes** ❖ **Partie terrestre très riche** (entre la dune de Ziré et l'ancien mirador) - Présence d'outardes (2 espèces menacées) - Site de nidification de 3 espèces (Courvite isabelle, ganga et glaréole à collier) ❖ **Zone de culture maraîchère** - Face est du village de Ziré Taghridient ❖ **Site alimenté en eau artificiellement à travers l'ouvrage de Cheyal** - Recharge de la nappe phréatique - Alimente le Chat Tboul, Toumbos nord et sud et l'Aftout par le marigot de Hassi Baba - Zone de transit des eaux du N'Thiallakh vers le nord ❖ **Présence de riziculteurs dans la partie nord** ❖ **Site de prolifération de *Typha australis*** - En face de l'ouvrage et aux abords des chenaux ❖ **Forte sédimentation des chenaux** ❖ Site proposé pour une protection intégrale importance internationale (site Ramsar)

Zone écologique	Principales caractéristiques
BASSIN DE BELL	❖ **Plans d'eau riches en microfaune et flore** ❖ **Zone de pâturage** ❖ **Site de cueillette de :** - *Sporobolus robustus* qui devient moins dense à cause de la concurrence avec Tamarix, Cypéracées et animaux domestiques (sites de Djehel et Loughiya) - *Nymphea lotus* à proximité de l'ouvrage de Lemer et l'ouvrage de Berbar - *Acacia nilotica* au niveau du glacis de raccordement de la dune de Ziré ❖ **Unique site de nidification d'oiseaux canards et autres :** (Oie d'Egypte, Oie de Gambie, Dendrocygne, Grèbe castagneux, Marouette de Bâillon, Marouette poussin, ❖ **Site de nidification :** - Alecto à bec blanc, Vorabé, Aigle vocifer ❖ **Site de reproduction de reptiles :** - *Python seba, Varan du Nil, Crocodile du Nil, Grande couleuvre.* ❖ **Zone de pêche** en face des ouvrages de Lemer Bell 1 et 2. ❖ **Zone de culture maraîchère** (Ouest du bassin au niveau du glacis de raccordement de la dune de Ziré) ❖ **Présence de *Typha australis* :** - Aux bords des cours d'eau (Mréau, Lemer, Toueiguert, Njorack - Au niveau des seuils bas ❖ **Site à alimentation en eau artificielle :** - A partir du fleuve à travers l'ouvrage de Lemer - Il peut être alimenté en eau (eau saumâtre) à partir des ouvrages de Bell 1 et 2 qui assurent les échanges entre le bassin de Bell et celui de N'Thiallakh. Le constat actuel est que cet échange n'a plus lieu depuis 2006 à cause de l'envasement du marigot de Bell. - Il alimente le bassin de Diawling en eau à travers l'ouvrage de Berbar situé sur la digue de Ziré ❖ **Baisse des effectifs** d'oiseaux au cours des sept dernières années (2006 à 2012) : - Effectifs passés de plus 155 000 à 8 120 en 2012 *(Cette situation serait due à l'envasement du bassin et à l'occupation des plans d'eau libre par la végétation aquatique)* ❖ **Zone humide d'importance internationale (site Ramsar)**
BASSIN DU N'THIALLAKH	❖ **Estuaire et voie de migration** de plusieurs espèces de poissons et de crustacés inféodés au milieu estuarien. ❖ **Site de reproduction et de nurseries d'une ichtyofaune nombreuse** ❖ **Site de nidification de plusieurs espèces d'oiseaux piscivores et autres** ❖ **Principales zones de mangroves à *Avicennia germinans* et *Rhizophora racemosa*** Site de nidification de neuf espèces d'oiseaux : Spatule d'Afrique, Anhinga roux, Tantale ibis, cormoran africain, bihoreau gris, aigrette garzette, héron crabier, héron garde bœuf et héron crabier. Cette dernière nidifie uniquement sur ce site. **Proposées pour une protection intégrale** ❖ **Site de régénération** (tout le bassin) et de **reboisement** de palétuviers (Ghahara, Dar Es Salam) ❖ **Présence d'îlots de nidification de** Mouettes à tête grise ❖ **Dortoir pour pélicans et flamants** ❖ **Sites de nidification de pluvier pâtre** (sur la partie terrestre) ❖ **Alimentation en eau artificielle par le barrage de Diama et naturelle par la mer (zone sous influence des marées)** ❖ **Bassin en connexion** avec le fleuve, le bassin de Bell à travers le marigot de Bell et le bassin de Diawling-Tichilitt à travers le système Khurumbam, Djanet et N'Dernaye.

Zone écologique	Principales caractéristiques
	❖ **Zone de pâturage** - *Cressa cretica* - Palétuviers (très appétés par les dromadaires, les chèvres et les vaches), - *Sporobolus robustus* ❖ **Zone de cueillette de *Sporobolus robustus*** - Sites de Rgueïba (îlot en face de Birette) - Ouest dune de Birette (en voie de disparition) ❖ **Zone de pêche** - Pêche aux poissons (espèces estuariennes et marines) ❖ **Proposition de protection intégrale** - Confluent Bell/Khurumbam - Rhizophora d'Ebden - Mangrove de Ghahara - Mangrove de Dar Rahma - Mangrove de Dar Es Salam
BASSIN DU GAMBAR	❖ **Ancienne zone de pâturage, de pêche, de cueillette, nidification, de production de miel et de mangrove.** ❖ **Zone quasiment envahie par *Typha australis*** ❖ **Zone de maraîchage tout le long du bassin** ❖ **Site d'abreuvement d'animaux domestiques et sauvages** ❖ **Site de cueillette** - *Sporobolus robustus* au niveau des îlots situés à l'intérieur du bassin - *Nymphea lotus* - Bulbes de cypéracées ❖ **Site de refuge et de nidification** Plusieurs espèces d'oiseaux (râle noir, poule sultane, poule d'eau, jacana, héron pourpré, dendrocygne veuf, travailleur à bec rouge, travailleur à queue courte, travailleur à tête rouge ❖ **Site de reproduction et de nurseries des reptiles** - Crocodile du Nil, Varan du Nil, Python de Séba ❖ Site de pêche ❖ **Alimentation en eau naturelle** (par les eaux du fleuve)
LAC DE N'TOK	❖ **Alimentation en eau artificielle** A travers l'ouvrage de Lekser (eau en provenance du bassin de N'Thiallakh) et par le l'ouvrage Cheyal ; ❖ **Site à faible intérêt biologique et écologique** ❖ **Zone de pêche à la crevette en fonction des années** ❖ **Zone de cueillette de nénuphar et de récolte de sel suivant les années**
LAC DE N'TER	❖ **Principale zone de pêche de la crevette** ❖ **Site d'extraction de sel** ❖ **Site de concentration d'une avifaune riche** - Flamants roses et nains, Anatidés du paléarctique, Laridés, Limicoles ❖ **Site de nurseries** - Flamants roses et nains - Crevette

Zone écologique	Principales caractéristiques
DUNE DE ZIRE	❖ **Zone de forte régénération d'*Acacia raddiana*** ❖ **Site de cueillette de gousse A. raddiana** ❖ **Zone de pâturage terrestre** - Espèces fourragères annuelles - Espèces ligneuses ❖ Lieu de refuge des mammifères terrestres pendant l'hivernage (phacochère, chacal, renard, fennec, lièvre, hérisson à ventre blanc, rongeurs, ratel, genette, serval) ❖ Présence de sites archéologiques ❖ **Zone agricole** (culture maraîchère) ❖ **Zone abritant beaucoup de villages** (10 Villages)
DUNE DE BIRETTE	❖ Zone de pâturage - Graminées annuelles et pérennes - Espèces ligneuses (*Acacia tortilis, Acacia nilotica, Salvadora persica* ❖ Site de concentration d'oiseaux (mare de Birette) - Dendrocygne, Mouette à tête à grise, Mouette rieuse, Goéland railleur, Sterne caspienne, Sterne hansel, Aigrette garzette, Grande aigrette, Héron cendré, Pélican blanc, Cormorans (africain et grand cormoran) ❖ Unique site de nidification de la rhynchée peinte (au sud de la conservation du PND) ❖ Site de régénération et de reboisement de palétuviers (Mare de Birette) ❖ Présence d'une végétation relique de *Sclerocarya birrea, Mitragyna inermis,* etc. ❖ Zone de pêche (Mare de Birette) ❖ Zone soumise à l'alternance des eaux douces et saumâtres - Eau douce (lâcher de Diama) - Eau saumâtre (marée) ❖ Site de cueillette - Feuille et fruits de baobab - Gousse d'*Acacia nilotica* et *Acacia tortilis* ❖ Zone peu habitée (Trois villages) ❖ Site de refuge de mammifères terrestres pendant l'hivernage (tamanoir, phacochère, chacal, renard, fennec, lièvre, patas, rongeurs, civette, ratel, genette, serval, etc.)
DUNE COTIERE	❖ **Zone à forte diversité floristique** - Formation à *Euphorbia balsamifera associé à Mayenus senegalensis* - Formation à *Salvodora persica* associé à *Nitraria retusa* et *Adansonia digitata* - Formation à *Acacia tortilis* ❖ **Présence de tortues terrestres** ❖ **Zone de nidification de tortues marines** (Plage) ❖ **Zone peuplée** avec plus de 16 villages ; ❖ Site de fréquentation et de refuge de mammifères terrestres (phacochère, chacal, renard, fennec, lièvre, patas, hérisson à ventre blanc, porc épic, rongeurs, civette, ratel, genette, etc.) ; ❖ Population signale la présence du caracal (espèce menacée de disparition) ❖ Zone de concentration d'oiseaux terrestres menacés notamment l'outarde arabe (*Ardeotis arabs* ❖ Importante diversité floristique ❖ **Zone de pâturage**

Zone écologique	Principales caractéristiques
	- Espèces herbacées annuelles et pérennes - Espèces ligneuses ❖ Site de cueillette - Gousses de *Tamarindus indica* - Feuilles et fruits de Baobab ❖ Absence de régénération naturelle (de Hassi Achara à N'Diago) ❖ Ensablement de certains villages (Meimakh, Khaya, Sbeikha Bariel, Ghahara, Dar Rahma, N'Diago) ❖ Zone de pêche (Océan/population de N'Diago et autres) ❖ Présence de sites d'accueil touristique - Maure Bleu (Ghahara), MKH (Moully) ❖ Diversité de paysages - Plage, Mer, Dune vive de Ghahara - Vue sur plaine inondable
CHAT TBOUL	❖ **Lagune hyper salée alimentée** en eau douce par le marigot Hassi Baba pendant l'hivernage et par l'eau de mer par les infiltrations marines ❖ **Site de pêche de Mulet** ❖ **Grande Diversité biologique**, notamment - Avifaune : Unique site d'accueil du grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*)- Site de concentration de flamants et de nurseries pour leur juvénile- Site de concentration de laridés (goéland brun, goéland railleur, Guifette noire, Guifette moustac) et d'autres espèces (pélican blanc, anatidés du paléarctique, outarde arabe et outarde à ventre noir), - Ichtyofaune : Espèces estuariennes et parfois d'eau douce- Site de développement du mulet ❖ **Végétation halophile** nettement dominée par les chénopodiacées ❖ **Site classé Zone humide d'importance internationale (site Ramsar)** depuis le 10 novembre 2000
AFTOUT ES SAEHILI	❖ **Site comportant plusieurs îlots**, situés entre la dune côtière et les dunes rouges du Trarza ❖ **Végétation des îlots halophile** dominée par *Salsola baryosma* associée à *Zygophillum waterlotii* et *Arthrocnemum machrostachyum* sur les sommets des nebkas ; ❖ **Strate ligneuse dominée** par *Tamarix senegalensis* très rabougri, *Nitraria retusa* sur le glacis de raccordement de la dune côtière et *Acacia nilotica* dans les cuvettes aux abords des dunes rouges du Trarza ; ❖ **Site de nidification** - Flamants nains (seul site de nidification de cette espèce connu en Afrique de l'ouest) - Flamants roses - Grands cormorans - Sternes (royale, naine, caspienne et hansel) - Courvite isabelle et Sirli du désert (dans la zone exondée) ❖ **Vaste dépression inondée** artificiellement par les systèmes du N'Diader et le Diawling à travers Hassi Baba et les Toumbos. ❖ **Zone de pâturages saisonniers** - Intérieur et pied de la dune côtière - Abords dunes rouges du Trarza ❖ **Zone de concentration** - Canard pilet, de Tadorne de Belon - Outarde, Alouettes, Tortue terrestre - Pintades

Zone écologique	Principales caractéristiques
	❖ **Habitat et site d'abreuvement de singes rouges** (Patas) à partir des puisards creusés par les éleveurs nomades ; ❖ **Zone potentielle d'exploitation d'hydrocarbures** - Présence d'un forage d'exploration abandonné ❖ **Forte mortalité des Tamarix servant de nichoirs aux cormorans ;** ❖ **Présence importante de mammifères** - Chacals (principal prédateur des sites de nidification) - Renard, Fennec, Lièvre (espèce braconnée), Phacochères - Autres non identifiés de façon formelle ❖ **Zone sans statut et à forte fréquentation de braconniers** ❖ **Site proposé pour une protection intégrale**
ÎLES DE MBOYO	❖ **Présence de mangroves** à *Avicennia germinans* et à *Rhizophora racemosa* en forte régénération (superficie près de 300ha dont 280 occupés par *A. germinans* et le reste par *R. racemosa*) ❖ **Voie de migration de poissons et de crustacés** ❖ **Site de pêche des espèces estuariennes et marines** ❖ **Site de nidification d'oiseaux** ❖ **Présence de mammifères** - Phacochère, Chacal, Renard, Rongeurs ❖ **Site de cueillette** - Gomme (palétuviers) - Bois mort - Bois vert (membrure de pirogues) - Mollusques (vendus à Saint Louis) - Feuilles et propagules (fourrage) ❖ **Végétation ligneuse** dominée *Acacia tortilis* et *Adansonia digitata* ❖ **Zone de pâturages** - Dromadaires, Bovins, Caprins ❖ **Présence de sites archéologiques** ❖ **Présence de cocotiers (Mboyo)** ❖ **Zone de forte salinité obligeant à aller chercher l'eau douce par pirogue à Saint-Louis** ❖ **Proposition de protection intégrale** - Mangrove de Gueyloubou (site de nidification d'oiseaux)

Annexe 6 - populations et activités socio-économiques

Tableau: Inventaire des Enquêtes de Population réalisées dans la zone du PND_RBT

Village	Thiaw 1997	AFRECOM 1999	UICN 2002	BSA 2004	ALEPH 2012	Estimations ONS 2002
Bneinadji	x	x	x	x	x	**1140**
Mbell villaje	x	x	x	x	x	**112**
Ebden	463	840	354	434	156	**434**
Ghahra	304	600	x	246	216	**246**
Dar Rahman	75	500	x	291	230	**291**
Moïdina	653	800	432	390	225	**390**
Meftah El Kheir	154	200	x	79	31	**79**
Diemer*	129	250	x	x	37	**89**
Arafat	125	250	x	141	71	**141**
Dar es Salam	243	600	158	165	65	**165**
Hassi Achra	x	60	x	112	79	**112**
Sbeikha Bariel	80	70	272	91	49	**91**
Khaya	60	420	x	55	87	**55**
Meimakh	x	360	x	157	8	**157**
Berbar	x	x	x	53	100	**53**
Mouly*	205	x	x	0	30	**39**
Voum Lebhar	x	x	x	95	82	**95**
Zire Taghridient	365	700	540	648	271	**543**
Ziré Sbeikha	760	1500	1193	543	320	**648**
Bouhajra	x	x	130	123	122	**123**
Afdjedjir	x	40	44	54	27	**54**
Birette	760	2000	648	1001	341	**1001**
Diaos2	349	x	x	x	251	**340**
Diaos 1	805	x	x	x	258	**254**
Gad M'Barek	258	x	x	x	32	**35**
NemewdiyetouU*	x	x	x	x	72	**12**
Lorma (Hel Daouda)	x	x	x	x	39	**31**
M'Boyo 2	190	x	x	x	37	**218**
M'Boyo 1	395	x	x	x	114	**141**
Keur Macène	x	x	x	x	1013	**1919**
N'Diago	1482	3500	x	1517	398	**1517**
Birette 2*	x	120	174	x	143	**102**
Ziré Bouhoubeini*	x	x	x	382	496	**146**
Thionk	243	x	x	x	179	**133**
TOTAL	**8098**	**12810**	**3945**	**6577**	**5579**	**10906**

*****Le village ne figure pas dans l'estimation ONS 2000 mais a été recensé dans d'autres enquêtes de population.

Tableau : Estimation de la population RBT (Source PND / EST.ONS 2000)

Villages	PND 2006	PND 2007	PND 2008	PND 2009	PND 2010	PND 2011	PND 2012
Bneinadji	1244	1271	1299	1328	1357	1387	1417
Mbell villaje	122	125	128	130	133	136	139
Ebden	473	484	495	505	517	528	540
Ghahra	268	274	280	286	293	299	306
Dar Rahman	317	324	332	339	346	354	362
Moïdina	425	435	444	454	464	474	485
Meftah El Kheir	86	88	90	92	94	96	98
Diemer*	97	99	101	104	106	108	111
Arafat	154	157	161	164	168	172	175
Dar es Salam	180	184	188	192	196	201	205
Hassi Achra	122	125	128	130	133	136	139
Sbeikha Bariel	99	101	104	106	108	111	113
Khaya	60	61	63	64	65	67	68
Meimakh	171	175	179	183	187	191	195
Berbar	58	59	60	62	63	64	66
Mouly*	43	43	44	45	46	47	48
Voum Lebhar	104	106	108	111	113	116	118
Zire Taghridient	592	605	619	632	646	660	675
Ziré Sbeikha	707	722	738	755	771	788	806
Bouhajra	134	137	140	143	146	150	153
Afdjedjir	59	60	62	63	64	66	67
Birette	1092	1116	1141	1166	1191	1218	1244
Diaos2	371	379	387	396	405	414	423
Diaos 1	277	283	289	296	302	309	316
Gad Mbarek	38	39	40	41	42	43	44
NemewdiyetouU*	13	13	14	14	14	15	15
Lorma (Hel Daouda)	34	35	35	36	37	38	39
M'Boyo 2	238	243	248	254	259	265	271
M'Boyo 1	154	157	161	164	168	172	175
Keur Macène	2094	2140	2187	2235	2284	2334	2386
N'Diago	1655	1691	1729	1767	1805	1845	1886
Birette 2*	111	114	116	119	121	124	127
Zire Bouhoubeini*	159	163	166	170	174	178	181
Thionk	145	148	152	155	158	162	165
TOTAL	**11898**	**12160**	**12427**	**12701**	**12980**	**13265**	**13557**

***Le village ne figure pas dans l'estimation ONS 2000 mais a été recensé dans d'autres enquêtes de population.

Extrait du rapport « co-gestion et gouvernance partagée dans le parc national du Diawling »
UICN-Ecoconsult, Projet ProGRN/PND, 2012

	Acteurs et Groupes d'intérêt	Statuts de l'acteur
Groupes d'intérêts et d'acteurs locaux	Commune N'Diago et son conseil communal (entièrement située dans le PND)	Commune
	Commune de Keur Macene (Zone NE du PND et des périmètres rizicoles)	Commune
	Commune de M'balal (concernée par la zone nord de l'Aftout)	Commune
	Comité Inter-villageois de N'Diago agrée en association de développement. et parallèlement le CIV informel (PND/UICN)	Association agréée
	Coopératives féminines de : Bouhajra, Birette, Ziré Sbeikha, Afdejejir, Moïdina, El Ghahra (artisanat/nattes, cueillette, maraîchage),	Coopérative agréée
	Union des Coopératives féminines de N'Diago – Diguabi (décembre 2011) : ferme avicole (Projet IPADE-ASSPCI)	Union de coopérative agréée
	Coopératives (?) maraîchères de Taghrédient, El Mouden, Ziré Sbeikha, Moïdina, El Ghahra, Voum Lemhar (projet IPADE)	Coopératives agréées
	GIE El Wihda des auxiliaires d'élevage de N'Diago	GIE agrée
	Association des Ecogardes pour l'éveil environnemental (projet pilote Ikervan d'éducation environnementale avec l'école d'El Ghahra – IPADE)	Association agréée
	Comité de pêche et Coopérative de pêche artisanale de Taghrédient (PND et Projet IPADE-ASSPCI)	Coopérative de pêche agréée Comité de pêche informel
	Coopérative Bseynou des pêcheurs du N'tiallakh / Projet IPADE-ASSPCI	Coopérative de pêche agréée
	7 Associations de Développement Communautaire (ADC): Zire Takhrident, Ziré Sbeikhat, El Ghahra, Meïdina, Birette, Ebden, Ziré Angor (créées par le projet PDRC/Banque Mondiale et actuels interlocuteurs du projet COMPACT)	Associations agréées
	Comité de pêche de la crevette (comité	Comité informel
	Eleveurs transhumants (il n'y a pas d'OSP)	PP non organisée
	Femmes cueilleuses de Sporobolus venant d'ailleurs ((il n'y a pas d'OSP)	PP non organisée
	Maure Bleu – Opérateur touristique ; écolodge à Campement de MBell MKH	Sociétés agréées
	Sodetour – Opérateur touristique Opérateur en charge de la gestion des infrastructures nouvellement au siège de la conservation à Bouhajra par l'AFD dans le cadre du PRCC	
	Le campement de Keur Macene	
	31 villages au sens de l'Etat (Ministère Intérieur et ONS, RGPH 2000), mais 42 localités (enquête socio-économique 2011), et plus de 45 selon les participants à l'atelier de Co-constructions de Bouhajra 1 et 2 juillet 2012	Lieux habités
Acteurs Institutionnels	Ministère chargé de l'Environnement / DAPL + PND	Ministère et ses dénombrements
	Ministère de l'Hydraulique / SOGED-OMVS	Ministère et ses dénombrements et OMVS et ses dénombrements
	Ministère de l'Intérieur / DGCL	Ministère et ses dénombrements
	Ministère du Développement Rural	Idem
	Ministère du Tourisme	Idem
	Ministère du Pétrole, de l'énergie et des Mines	Idem
	Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime (DSPCM)	Idem

	Acteurs et Groupes d'intérêt	Statuts de l'acteur
Partenaires scientifiques et techniques	IMROP	Recherche océanographique et des pêches
	ISET (Rosso)	Institut de formation supérieure
	Université de Nouakchott / Faculté des Sciences	Institution d'enseignement supérieur
Partenaires projets et opérateurs	AECID/ Projet PARCE (RBTS) – Opérateur PND – AT	Agence internationale de coopération et ses projets
	GIZ / ProGRN (Appui institutionnel au PND) – Opérateur PND – AT	Agence internationale de coopération et ses projets
	PRCM / Projet Opérateur UICN / RBT	
	OAPNE	Organe international de coopération et ses projets
	GRET/Projet Typha et projet de développement communal AEP – Assainissement	ONG française
	IPADE - ASSPCI / Projet d'Eco-développement dans la RBT du fleuve Sénégal en Mauritanie (financement AECID)	IPADE : ONG Espagnole ASSPCI : Association
	GEF-SGP/Projet COMPACT : Programme de gestion communautaire pour la conservation de la biodiversité dans les aires protégées - Opérateur PNUD.	PNUD, ses partenaires et ses projets
	MDR/Projet PDRC (clôturé en fin 2011)	Ministère et son projet

Extrait du rapport « co-gestion et gouvernance partagée dans le parc national du Diawling » UICN-Ecoconsult, Projet ProGRN/PND, 2012

	Pêche	Pastoralisme	Exploitation Produits forestiers	Eau douce/ Maraîchage	Ecotourisme
Acteurs/ exploitants	- Pêcheurs Taghrédient Zire Taghrédient ; - Pêcheurs des villages de Moïdina, Ghahra, Dar Salam, Ebden, etc. - Pêcheurs de crevettes de différents villages dont principalement, Bouhajra, Zire Sbeikha, Zire Taghrédient, El Awjatt, Ehl Kaya, etc.	- Eleveurs locaux associés aux différents villages du PND et de sa périphérie ; - Eleveurs transhumants locaux; - Eleveurs transhumants de passage vers le Sénégal.	- Femmes de différents villages du PND et de sa périphérie. - Eleveurs qui font aussi la cueillette des gousses pour leur bétail.	- Hommes de différents villages ; - Femmes de différents villages	- L'accueil et l'hébergement sont des activités menées par le Parc et par l'écolodge « Maure bleu Diawling ». Campement situé au niveau de la dune côtière près du village de Ghahra.
Ecosystèmes exploités	- Pour la pêche de poissons : zones situées autour de Cheyal, Lemer et Bell ainsi que le N'Thiallakh ; - Pour la pêche de crevettes : zones d'El Kil et Sbeikhet El Batt (bassin du Diawling) et ceux des lacs N'tock et N'ter situés dans le N'tellakh ainsi que la zone Boul.	4 formations végétales identifiées: - Formations steppiques des systèmes dunaires : Dunes de Ziré, de Birette, Beleyti et pénéplaines sableuses de Dar Salam, Arafat ; Moufta El Khair et Moïdina ; - Formations des cuvettes et dépressions à inondation prolongée : Zones argileuses et argilo-limoneuses des bassins du Bell et du Diawling ; - Formations steppiques des plaines inondables : Zones argilo-limoneuses ou limoneuses saumâtres du N'Thiallakh et du Khurumbam. - Formations steppiques des plaines non inondées ou à inondation limitée : Zones sableuses et sablo-limoneuses avec par endroits des glacis indurés (Nord Diawling et une partie du Tichilitt).	- Les écosystèmes à *Acacia albida et A. nilotica* des différentes formations végétales du PND et de sa périphérie ; - Les zone inondées (bassins) abritant des plants de Nymphea lotus et N. alba ; - les champs de Sprobolus robustus des 12 zones identifiées qui sont éparpillées entre les bassins et les dunes du PND et sa périphérie.	- Zones de cultures maraîchères et leurs ressources en eau : Il s'agit des zones périphériques des villages de Zire Taghrédient, Zire Sbeikha, bande située entre Birette et Bouhajra et quelques abords des villages situés au niveau de la dune côtière.	- L'activité s'articule autour de : (i) l'observation des oiseaux (trajets Cheyal-Diama et Bouhajra-N'diago) (ii)baignades ; (iii) balades en pirogue aux alentours de Ghahra, Ebden et Diahos ; (iv) découverte de la culture et de l'artisanat local.
Aspects Genre/ Equité	- Activité mixte : les hommes et les femmes font le mareyage. Bien que traditionnellement les « Taghrédient » soient des pêcheurs de métier, il n'y a pas de ségrégation entre les couches, les catégories et/ou les âges, (accès libre mais réglementé de façon informelle sur la base de règles traditionnelles d'occupation et de valorisation du territoire.	- Petit élevage : l'élevage des ménages locaux est tenu aussi bien par les hommes que par les femmes. - Elevage transhumant local : Tenu généralement par des familles entières. Partage de rôle entre les hommes et les femmes. Pas de ségrégation entre les couches, les catégories et/ou les âges (accès au pâturage et à l'eau est libre mais réglementé de façon informelle sur la base de règles traditionnelle d'occupation et de valorisation de l'espace).	- Activité majoritairement féminine. (hormis quelques éleveurs pour alimenter le bétail.) - Pas de ségrégation entre les couches, les catégories et/ou les âges quant à la cueillette (accès ouvert aux femmes selon le calendrier de récolte convenu avec le parc.).	- Le maraîchage est une activité mixte mais menée majoritairement par les femmes.	- Actuellement, l'activité est peu développée et la population en tire peu de profit. Il n'y a pas de discrimination de Genre ni de manque d'équité.

Annexe 7 - Historique des projets d'appui au PND et projets de développement dans la zone

Projets d'appui structurel au PND (depuis sa création en 1991)

Intitulé	Période d'exécution	Financement et opérateur	Objectifs	Résultats
PRZH - phase 1 à 4 (Programme de restauration du PND)	1987-1991, 1991-1993 1993-1996, 1997-2001 & 2000-2004 (607M UM de 1997 à 2004)	DGIS/Gouvernement Pays Bas / FFEM UICN (assistance technique UICN de 1993 à 2004)		Phase 1 : Etude et consultation pour la création d'une AP sur le Diawling Phase 2 : Elaboration du plan de gestion hydrologique ; mise en place des infrastructures Phase 3 : Mise en œuvre 1er plan de gestion Phase 4 : consolidation des acquis et développement communautaire
Appui à la protection (restauration) de la diversité biologique dans le bas delta mauritanien	Prévu 1999-2002 mais décalé en 2002 – 2005 (710.000 €)	AFD/FFEM Appui à l'éco-développement (AFD) et au suivi écologique (FEEM) Projet suivi par l'AT de l'UICN	- Reconstitution de l'écosystème et la valorisation des milieux naturels, - Maîtrise du plan de gestion du Parc avec implication des populations - Développement intégré de la zone et implication de la population locale dans la gestion du Parc.	- Etudes de faisabilité sur l'eau potable et le désenclavement - Etude sur zonage, étude sur capacité charge - Equipement du PND : SIG/base de données, électrification, station météo, piézomètre, échelle limnimétrique - Renforcement d'ouvrage, curage, - Plan directeur de recherche
PRCM (appui RBTS & PND)	2004 – 2007 2008-2012	UICN / PRCM (AT UICN sur éco-développement pour PND jusqu'en 2007)	1ère phase : création réserve Biosphère 2ème phase : appui RBTS	- préparation, étude, dossier pour RBTS - appui à l'éco-développement dans la RBTS (focalisé sur PND) : centres promotion féminines, CIV, micro-finance, équipements - études socio-économique, ateliers, formation - Mise en place des organes de gestion de la RBTDS - Etude sur la gouvernance partagée de la RBTDS. - Organisation des journées de la RBTDS - Inauguration du siège de la RBTDS
PARCE (appui RBTS & PND)	2009 – 2012 (894.000 €)	AECID & Fundación Biodiversidad (assistance technique, études techniques et institutionnelles, investissement)	- Amélioration des connaissances scientifiques et de la restauration écologique - Amélioration des conditions de vie et AGR - renforcement institutionnel du PND et appui à la mise en place des organes nationaux de la RBT.	- capitalisation des expériences acquises depuis 1996, exploitation des données et actualisation du plan de gestion de la RBT - amélioration couverture eau potable, éducation à l'environnement et enquête de satisfaction des besoins sociaux - enquête socio-économique sur les revenus, bilan AGR et recommandation, plan éco-touristique, hydro écologie, flore et faune, archéologie, modélisation hydrologique, levés topographiques, … - audit organisationnel du PND, renforcement des capacités humaines, logistiques et infrastructures du PND - rencontres et ateliers pour la RBT
ProGRN-PND (appui PND)	11/2011-11/2013	GIZ / ProGRN (assistance technique, études)	Atteindre l'éligibilité du PND au financement du fonds BACoMaB, à travers un appui institutionnel au PND	Conseil organisationnel et institutionnel Mécanisme de gouvernance partagé et de cogestion Mécanisme de coordination des partenaires de coopération Système de Suivi et d'évaluation Plan d'aménagement et de Gestion Audit comptable et organisation de la comptabilité Plan d'affaires

Les projets spécifiques ou thématiques en appui au PND et à sa zone périphérique

Intitulé	Période d'exécution	Financement partenaires	Objectifs	Résultats
Projet Eco-développement dans la RBT du delta du fleuve Sénégal en Mauritanie et au Sénégal (Amélioration des conditions de vie dans les zones écologiquement sensibles en réduisant les risques environnementaux de par leur dépendance aux ressources naturelles, dans les régions écologiquement sensibles)	2008-2012 (mars 2013) (760.000 €)	AECID Exécution : IPADE et ASSPCI	- Amélioration des moyens de subsistance par la promotion d'une gestion durable d'activités génératrices de revenus - Renforcement des capacités en matière de responsabilisation environnementale des populations locales et d'incidence institutionnelles des organisations locales	- service de transport intervillageois, relais de santé animale avec boutique d'intrants (auxiliaires élevage), réparateurs locaux en mécanique et hydraulique agricole, techniciens locaux en maraichage raisonnée et arboriculture (Coopératives agricoles), ferme avicole en entreprise féminine à N'Diago, association des Ecogardes (guidage écotouristique) - dotation de matériels de pêche durable, diagnostic pratiques de pêche, équipement transformation, - recensement parcelles agricoles, pratiques maraichages, études parcours et pratiques pastorales
Programme de « Gestion communautaire pour la conservation dans les AP » COMPACT	2010 – 2012 (nouvelle phase prévue à partir de 2012 pour 3 ans) Environ 150.000 $ /an soit 5 projets/an	Programme Micro-financement / FEM et UNF Exécution : PNUD (financement de micro-projets pour les associations et ONG locales)	Améliorer les capacités des populations vivant dans les AP classées « patrimoine mondial » pour leur permettre de participer aux efforts de conservation	3 opérations financées dans le PND en fin 2011 : - électrification rurale par énergie solaire (ADC de Ghahra) - restauration des champs de *Sporobolus* (ADC de Ziré Sbeikhat) - lutte contre le typha (ADC Ziré Taghrdient)
Promotion du charbon de Typha en alternative au charbon de bois	09/2011-09/2014 1,5 M €	Union Européenne / APAUS Exécution : GRET Partenariat avec l'ISET et le PND pour les 2 Communes de N'Diago et Keur Macène	Promouvoir les énergies domestiques issues de biomasses alternatives au bois par le développement du charbon de Typha en remplacement progressif du charbon de bois	- enquête village et cartographie des surfaces occupées par le typha - mise en place d'unités pilotes artisanales et protocole d'expérimentation - étude de marché et commercialisation - sensibilisation
Projet AICHA Mauritanie : Appui aux initiatives des Communes en Hydraulique et Assainissement	2011-2013	Union Européenne / APAUS Exécution : GRET - Tenmiya	*Projet national*	Elaboration d'un plan communal d'Hydraulique et d'assainissement (PCHA) pour la commune de N'Diago (février 2012)
Projet Renforcement des Capacités Commerciales (PRCC) – volet écotourisme	2009-2011	AFD Min Commerce, artisanat & tourisme	*Projet national dont seul le volet écotourisme a concerné le PND*	- Réalisation d'une nouvelle signalétique sur le PND - construction 1 mirador d'observation (ornitho) et 1 centre d'accueil touristique (Bouhajra) - formation de guides - Conception d'un site Web
Projet de Gestion Intégré des Plantes Aquatiques Proliférantes PGIPAP	Terminé en 2011	Ministère Agriculture / FAO ?	*Projet régional*	Fourniture de moyens logistiques et biologiques pour lutter contre le typha et autres plantes
Projet PDRC (Développement Rural Communautaire)	Projet national qui a pris fin en 2011	Banque Mondiale	*Projet sans collaboration directe avec le PND*	Création de 8 associations de développement communautaire (ADC) : Ziré (2), Moïdina, Birette, Ghahra, Ebden, Ziré Angor Financement de boutiques communautaires, de maraichage (Ziré), de réservoir (Ghahra)

« Contribution à la Révision du Plan de Gestion du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique : proposition de mesures de conservation de la mangrove »	2010-2011	FIBA / programme D capacités & connaissances Exécution : association Naforé	Identifier des mesures de conservation de la mangrove pour les années à venir	Inventaire et cartographie des mangroves Caractérisation socio-économique Proposition de zonage et recommandations de gestion
Restauration des mangroves	2010 - 2012	AECID / OMD MDG-fund execution: UNESCO Rabat	Production et plantation d'Avicennia germinans	30 ha de plantation d'*Avicennia germinans*
Mise en défens des mangroves	2007-2009	Small Grants projects FEM Exécution : Nature Mauritanie	Mise en défens de régénération d'*Avicennia germinans*	5 ha mis en défens
Appui aux petits projets locaux	2012-2013	JICA	Unité de traitement d'eau avec un système de purification écologique à énergie solaire	Capacité de 8m3/jour

<u>Les partenaires techniques et scientifiques du PND</u>

IMROP : étude fraction juvénile
Université Nouakchott / Faculté des Sciences et Techniques – GREZOH : hydrologie
CNERV (Centre national d'Elevage et de Recherche Vétérinaire) : étude capacité charge, grippe aviaire
ISET (Institut Scientifique d'Etudes Technologiques), basé à Rosso, créé en 2009
Parc National des Oiseaux de Djoudj
Université Cheikh Anta Diop (Dakar) : Ichtyologie
Université d'Angers
Université de Nantes