

**Université d'Angers
UFR Sciences
Département de Géographie**

**LE PARC NATIONAL DU DIAWLING DANS LE
PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT DURABLE
DU BAS DELTA MAURITANIEN DU FLEUVE
SENEGAL :**

**CONFLITS D'USAGES ET D'ACTEURS DANS UN CONTEXTE DE
CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIOECONOMIQUES**

Présenté par : BARRY Mohamed El Habib

Dirigé par : Aude Nuscia TAIBI

Mémoire de Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA)

Régulations Sociales - Option : Géographie

2003-2004

Résumé/Abstract

L'aménagement du bassin du fleuve Sénégal par ses Etats riverains organisés dans le cadre de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS) a fondamentalement changé l'environnement naturel du fleuve depuis le début des années quatre vingt dix par l'implantation de deux grands barrages situés, l'un en amont et l'autre en aval.

Cette nouvelle donne va exacerber les conditions de vie des populations locales, notamment dans le bas delta du fleuve où elles sont longtemps éprouvées par un milieu physique rebutant, à la fois rude et fragile, marqué par la faiblesse des précipitations et la salinité des sols.

Ainsi, c'est à la fois pour aménager pour la première fois ce micro espace du fleuve et réguler la situation que la Mauritanie emboîta le pas au Sénégal en y créant en 1991 dans le bas delta un parc national dénommé Parc National du Diawling (PND). Sa mission est de développer harmonieusement les activités des populations locales dans une optique de respect de l'environnement pour un développement durable.

Mais avec les changements nouveaux, la pression des activités humaines sur le milieu et ses faibles ressources insuffisantes est devenue plus forte, le fragilisant davantage et rendant de plus en plus difficile la cohabitation entre ses différents usagers.

Le travail proposé ici est une réflexion sur l'action et les possibilités du parc dans un contexte de fragilité et de mutations environnementales et socio-économiques de l'espace.

The installation of the basin of the Senegal river by its Coastal states organized within the framework of the Organization for the Development of the river Senegal (OMVS) basically changed the natural environment of the river since the beginning of the years four twenty ten by the establishment of two dam located, one upstream and the other downstream.

This news gives will exacerbate the living conditions of the local populations, in particular in the low delta of the river where they are tested a long time by a physical environment rejecting, at the same time hard and fragile, marked by the weakness of precipitations and the salinity of the grounds.

Thus, it is at the same time to arrange for the first time this micro space of the river and to control the situation that Mauritania encased the step in Senegal by creating there in 1991 in the low delta a national park called National Park of Diawling (NPD). Its mission is harmoniously to develop the activities of the local populations from a point of view of respect of the environment for a durable development.

But with the new changes, the pressure of the human activities on the medium and its insufficient scanty means became stronger, weakening it more and making increasingly difficult the cohabitation between its various users.

Work suggested here is a reflexion on the action and the possibilities of the park in a context of brittleness and environmental and socio-economic changes of space.

Mots clés : fleuve Sénégal, OMVS, Mauritanie, Parc National du Diawling

Key words: The Senegal River, OMVS, Mauritania, the National Park of Diawling.

Avant propos

Ce travail de recherche porte sur l'expérience du Parc National du Diawling (PND) pour la gestion communautaire des ressources naturelles dans le bas delta du fleuve Sénégal et dans un milieu en pleine mutation à cause des barrages sur le dit fleuve. C'est donc une analyse portée sur un programme d'aménagement et de développement de l'Etat décentralisé afin de mieux gérer les ressources et assister au plus près les populations locales pour promouvoir un développement.

Pour ce faire la démarche suivie est volontairement globale. Cela a permis de mieux prendre en compte tous les facteurs contextuels de la situation en place tout en ayant toutefois un souci permanent de montrer et de synthétiser les aspects essentiels. Cela explique l'abondance des illustrations graphiques et les tableaux.

L'assistance et le soutien aussi bien matériel que moral de plusieurs personnes ont été nécessaire et déterminant dans ce travail et sans jamais faiblir du début à la fin. Je ne saurais les nommer tous ici car elles sont nombreuses, mais je tiens à leur rendre ici un vibrant hommage et à leur exprimer ma profonde et indéfectible reconnaissance. Mais qu'on permette toutefois de mentionner quelques noms parmi cette longue liste:

Mes professeurs ici à Angers et particulièrement :

Madame Aude Nuscia TAIBI, première responsable de ce travail et qui m'a adopté avant même de me connaître. Sur place, elle a tout fait et donné pour ce travail, modestement. Je suis ému en parlant d'elle. Merci pour tout, infiniment ; mais avec le sentiment que c'est si peu en retour.

Les professeurs Jean-Baptiste HUMEAU et Jean SOUMAGNE dont le stage de terrain avec le premier et le cours de méthodologie avec le second ont été pour moi autant de sources d'inspiration et de questionnement qui ont nourri et nourriront encore longtemps mon bagage géographique. Je leur rends aussi ici un hommage spécial.

Mon cousin Abdoul DIALLO avec qui j'ai vécu comme débutant à l'université en Mauritanie et qui finance encore aujourd'hui mes études en France. Que Dieu le récompense !

Monsieur Mohamed Lemine OULD BABA , Représentant du Bureau UICN Mauritanie qui a financé la recherche sur le terrain et proposé son aide aussi bien en Mauritanie qu'en France, à Angers. Je lui témoigne toute ma gratitude. Le travail sur le terrain a également nécessité la mobilisation de tout le personnel du PND à Nouakchott comme sur les lieux du parc. Je garde un souvenir profond pour chacun d'entre eux et une reconnaissance profonde.

Tous mes parents, frères et sœurs, mais surtout mon père Issa BARRY et à ma mère Kadet DIALLO. Ma force et ma foi proviennent de vous deux. Que Dieu vous bénisse !

Tous mes amis auxquels je dois une grande reconnaissance. Et parmi eux : Mallé DIAGANA, Mahmoudou LY, Daf OULD SEHLA, Mohamed OULD JIDOU, Amadou DIALLO, Khadijetou SAKHO, Sid'Ahmed dit YOUNBA, Béchir NDIATH, Hadrami, , Mamadou SALL, Cheikh SOW et tant d'autres qui m'ont accompagné et assisté à différents niveaux ; ici à Angers pour les uns et depuis d'autres lieux pour les autres. Merci infiniment pour toutes vos contributions.

Introduction générale

Le développement durable*¹ est un concept nouveau mais dont l'engouement pour son application est déjà très largement mondialisé.

La raison est toute simple : Tous les Etats actuels de la planète, s'accordent à dire de le pratiquer ou, tout au moins, séduits ou convaincus, en tiennent compte dans leurs programmes de développement : le développement humain, pour souligner d'emblée la place incontestable et incontournable de l'homme prenant enfin conscience de lui-même en tant que nature, si je paraphrase E. Reclus².

C'est qu'il est question dans cette notion de Développement Durable, de relations entre les sociétés humaines et la nature. Plus exactement, à des échelons inférieurs mais fondateurs, entre des communautés ou même mieux, entre individus et ressources naturelles qu'offre le milieu, le lieu- même où l'on vit : L'espace de vie.

Relations complexes à l'infini et de tout temps tournées vers le futur (donc stratégiques, on ne s'en rend pas compte toujours) et donc en devenir. Inquiétudes légitimes car on ne gouverne pas l'avenir.

À l'instar du reste du monde, la Mauritanie est à l'apprentissage du développement durable. Il y a donc des expérimentations sur le territoire national, des projets pilotes pour reprendre l'expression consacrée.

Le Parc National du Diawling (PND) en est un prototype doublement intéressant du point de vue géographique :

- ➔ Par sa localisation, en ce sens qu'il se situe, sinon constitue, une interface Fleuve/Océan pour ne pas dire terre/mer, avec tout ce qu'il y a de fragilité, mais aussi de ressources avérées ou potentielles, et donc de sollicitations.
- ➔ Par son fonctionnement et son rôle structurant du concentré d'espaces qu'il constitue. Et à ce titre, il revêt un double sens, pourrait-on dire, et qui mérite d'être dit afin que chacun des administrateurs du parc re-découvre le caractère normal, parfois même agaçantes, des diverses sollicitations dont il est l'objet, de la part des populations locales ; ce qui ne veut point dire obligation de satisfaire, loin s'en faut, eut égard même à l'esprit du projet et à l'immensité de la tâche qui l'attend tous azimuts :
 - Un sens de projet, en tant que parc créé et, comme tel, devrait avoir un maître d'œuvre responsable de sa mise en œuvre. C'est le sens faible du parc.
 - Un sens de maître d'œuvre dès lors qu'il s'agit clairement de mettre en œuvre un processus qui aboutisse à un développement durable dans le bas delta (*Annexe 6, article 2, p. 166*) et, à ce titre, le PND représente l'Etat en puissance dans sa volonté de décentralisation. C'est le sens fort du projet.

Que le parc soit perçu et sollicité au-delà même de ses possibilités et ambitions actuelles, comme l'Etat capable et devant satisfaire les besoins de ses gouvernés, qu'à cela ne

¹ Les mots signalés d'un astérisque renvoient au glossaire.

² « L'homme est la nature prenant conscience d'elle-même », phrase sur le frontispice des différents tomes de « l'homme et la Terre » d'Elisée RECLUS.

tienne ! L'important est de garder à l'esprit que l'objectif de toute gestion participative (ou gestion communautaire ou encore intégrée) doit permettre au final, de « *garantir aux communautés* un réel pouvoir sur la ressource* » (D. Compagnon, 2000) et, partant de là, s'armer de patience et entreprendre un dialogue sérieux et constructif, éducatif et continu pour permettre l'encadrement jusqu'à l'objectif ultime.

En revanche, que la seule garantie du parc³, au sens positif et négatif du terme pour cette mise en route, soit le barrage de Diama sur le fleuve (attendant même aux limites sud du parc) et dont les objectifs premiers sont tout autre (quoique!) ; voilà qui appelle des ajustements imprévisibles dans la gestion quotidienne et implique des adaptations difficiles si l'on n'y prend pas garde dès le début.

Dans ce cas, chercher à comprendre l'espace géographique en mouvement pour y déceler les lignes de force de sa structuration actuelle et future, ne peut que contribuer à prévenir les actions actuelles et mieux les inscrire dans la durabilité. Cette lecture de l'espace ne peut se faire sans la connaissance de tous les acteurs*, la compréhension de leurs stratégies dans toutes leurs contradictions, l'implication de leurs actions en cours.

Dans un contexte qui évolue voire qui change rapidement et où tous les acteurs dépendent d'une seule ressource, en l'occurrence l'eau mais dont les intérêts supérieurs des uns priment sur ceux plus modestes des autres, le développement durable pour ces derniers ne devrait que mieux se comporter en cherchant à s'approprier entièrement mais autrement sa fine part dans la mouvance de l'espace à travers les opportunités qu'il entraîne et qui s'y créent, en faisant la promotion de l'ensemble des actions qui pourraient traduire une réelle émancipation vis-à-vis de la ressource tout en la valorisant. Plutôt que d'en dépendre comme une matière première renouvelable à volonté et quand on le veut.

Le travail de recherche que nous initions ici se propose précisément comme problématique centrale le bien-fondé et la place réelle du développement durable dans le Bas delta mauritanien, au regard des mécanismes de gestion communautaire en cours actuellement avec le PND, pour ou avec (tout est acceptable!) les populations locales.

Depuis sa création en 1991, le PND a enregistré des résultats positifs. Cela est vrai, au moins en termes de restauration des écosystèmes dont dépendaient les populations locales et qui avaient subi des dommages graves pendant les années de chantiers du barrage et des endiguements connexes sur la rive droite (RD) du fleuve entraînant l'exode des actifs.

Cette restauration a permis le retour des hommes et la relance des anciennes activités traditionnelles mais aussi nouvelles. Et c'est donc de manière très logique que la reconnaissance du parc fut faite, tant au niveau national qu'international (classement Ramsar⁴...) au même titre que le premier et dernier (en nombre) parc du pays, le Parc

³ Le PND est une zone humide (pendant seulement une partie de l'année) dont l'inondation artificielle se fait à partir du réservoir du barrage et contrôlée grâce à des ouvrages hydrauliques gérés par l'autorité du barrage.

⁴ La convention relative aux zones humides d'importance internationale dite de Ramsar date du 2. 2. 1971 (Ramsar est le nom de la ville Iranienne où la convention fut signée) et est amendée par le protocole du 3.12.1982 et les amendements de Regina du 28.5.1987. Les sites qu'elle classe répondent à la définition donnée dans son article premier : « *Au sens de la présente Convention, les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à*

National du Banc d'Arguin (PNBA) également situé sur la côte, à quelques 400 km plus au nord.

Pour mener à bien cette entreprise, nous l'avons conduit sous trois angles d'observation et qui constituent les différentes parties du mémoire :

Une analyse rétrospective, à l'échelle du fleuve certes, mais qui cadre précisément l'espace du bas delta, de fait, tout le delta.

Un état des lieux actuel centré sur les relations nature/sociétés ou, plus exactement ici, ressources naturelles/communautés pour souligner leurs diversités ; au regard des aménagements et des activités de l'après barrages sur le fleuve et en se focalisant sur l'action du PND, sur ses méthodes plus que sur ses résultats.

Une réflexion prospective se fondant sur les constats tirés des parties précédentes et sur l'observation des éléments en place, en cours ou annoncés dans un futur proche dans l'espace du Delta du fleuve et sur le littoral sud du pays. Et ceci non pas pour trouver des réponses sur mesure aux questions que l'on pourrait se poser (ce serait d'ailleurs stupide, même si c'était souhaitable) mais de supputer une gestion qui cadre mieux avec la dynamique d'ensemble actuelle et l'organisation globale de l'espace à moyen terme.

Bien entendu nous relativisons notre démarche qui, comme toute prospective est holistique et expliquerait même sa propre faiblesse. L'élément physique et l'élément humain n'ont pas d'ordre prioritaire ou déterministe car nous posons que l'approche de la vérité ne peut être que globale et interactive dans l'espace géographique.

Et naturellement nos conclusions sont aussi prudentes car la question est de taille et les indicateurs d'analyse insuffisants alors que le système d'acteurs se complexifie et les jeux d'échelle se modifient⁵.

Même les objectifs intermédiaires sont tout aussi difficiles à vérifier car, à la qualité de l'information qu'ils exigent doit correspondre au moins une quantité équivalente en terme de comparatifs intercommunautés/acteurs du développement ; ce qui est difficile d'obtenir, voire même impossible de faire sans la volonté objective de tous les intéressés, et ce que nous n'avons même pas pu essayer lors d'un séjour sur le terrain finalement peu fructueux immédiatement. On le saura dans la seconde partie du travail.

La restauration des écosystèmes d'avant barrages (et partant, des systèmes de production !) est-elle synonyme d'une avancée dans le développement pour les populations locales du Bas delta ou un simple retour au point de départ ? Arrivent-elles à s'affranchir d'une manière ou d'une autre et de plus en plus de ces ressources qui ont toujours été ici limitées et qui sont en restauration ? Ont-elles la conscience et l'ambition de vivre durablement grâce à ces ressources sans pour autant recourir à la prédation qu'elles avaient toujours pratiquées et rendre la restauration / conservation actuelle durable ?

marée basse n'excède pas six mètres. ». Sont prioritaires dans ce classement, les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toutes saisons.

⁵ Le bas delta du fleuve Sénégal évolue vers une Réserve de Biosphère Transfrontalière (RBT) dès 2005 qui regroupera les principales aires protégées* de part et d'autre du fleuve mais aussi la ville de Saint-Louis.

Ne sont-ce pas là des objectifs intermédiaires fort souhaitables à connaître mais difficilement vérifiables et que le parc gagnerait pourtant à savoir et à pouvoir mesurer sans cesse ?

Il va de soi que ce travail n'apporte pas de réponses à toutes ces questions comme cela est dit précédemment. Mais quelques pistes sont tracées et demandent à être explorées, perfectionnées, continuées, avec la volonté de tous. Le mémoire est donc tout entier recommandations, pour le PND mais pas seulement. Pour peu qu'on le trouvera utile.

Mais au-delà de cet objectif premier, un deuxième, différé, trouve ici en partie ses conditions de réalisation et permettra sans doute la transition appliquée de cette réflexion.

Etant intéressé au plus haut degré par la mise en œuvre d'un véritable outil d'aide à la gestion et à la décision, en l'occurrence un Système d'Information Géographique (SIG) pour le parc et qui est actuellement dans sa phase de conception ; accompagner ce projet dans le cadre des recherches doctorales serait certainement pour moi la chose la plus évidente qu'il soit, dans la mesure où les enquêtes réalisées ici ne le sont qu'à titre de "test préliminaire de validation" et qui demande à être poursuivi et concrétisé.

Mais, chose sans doute plus agréable et très importante pour moi, sera la contribution personnelle que j'apporterai au terme de ce projet, au développement du parc et plus globalement au pays.

La méthodologie de travail est décrite succinctement au fil des parties du mémoire, les résultats présentés et discutés ; chaque fois que nécessaire.

En privilégiant la réflexion, nous espérons, très modestement, faire ici œuvre utile. En rappelant à tous que la qualité de l'action dépend d'abord de celle de la réflexion et en apportant quelques éléments utiles qui permettent une meilleure et plus large visibilité des problèmes de dynamiques des territoires et contribuer ainsi au renforcement et au re-centrage des actions du parc qui tendent vers une gestion encore plus durable. N'est-ce pas là notre objectif à tous ?

Car, comme le rappelle D. Compagnon (2000) : *«cet engouement nominal pour la gestion communautaire est quelque peu suspect : il risque d'occulter les conditions intellectuelles et pratiques d'opérationnalisation de ce concept.»*.

La *figure 1 ci-après* présente la zone étudiée. Mais plus largement elle présente la Mauritanie et permet de repérer la plupart des lieux cités dans le texte, notamment dans la troisième partie.

Pour la présentation détaillée de la zone d'étude, il faut se référer à la *figure 5*, p.58.

Fig. 1 : Situation d'ensemble et localisation de la zone d'étude

Sommaire

	Page
Résumé	2
Avant propos	3
Introduction générale	4
Sommaire	9
 Première partie :	
<u>De l'aménagement du fleuve Sénégal à l'espace institué et territorialisé du bas delta</u>	10
Introduction	10
1. Fleuve, usages et usagers traditionnels en rive droite	10
2. Le temps des métamorphoses	18
3. Le Bas delta : un espace revalorisé par l'aménagement du fleuve mais une maîtrise limitée des conditions de développement	36
Conclusion	39
 Deuxième partie :	
<u>Bas delta : espoirs de développement, déséquilibre de l'environnement et mécanismes de régulations sociales fragiles</u>	40
Introduction	40
1. Dynamique récente de l'environnement du bas delta	42
2. Une revitalisation dans la concurrence à l'accès aux ressources	54
Conclusion	92
 Troisième partie :	
<u>Décryptage de l'espace pour une gestion écosystémique : Jeu et enjeu du développement durable dans le bas delta du fleuve Sénégal</u>	96
Introduction	96
1. Environnement et tendances de l'organisation future de l'espace dans le Bas delta	97
2. L'avenir avec un pas léger	112
3. Le PND et sa gestion future : quelques perspectives	113
Conclusion	117
Conclusion Générale	118
Bibliographie	120
Annexes	125
Abréviations	189
Glossaire	190
Tables des illustrations	195
Table des matières	197

De l'aménagement du fleuve Sénégal à l'espace institué et territorialisé du Bas delta

Introduction

Cette partie du mémoire qui aborde à la fois les aspects historiques, institutionnels et épistémologiques et qui déborde largement sur l'espace du Bas delta du fleuve, nous semble un point très important, en arrière plan, qui mérite d'être mis en lumière. C'est que la situation actuelle dans le Bas delta, difficile mais non sans espoirs, est le résultat d'un double aménagement : celui d'abord mené sur les rives du fleuve, à droite comme à gauche ou plutôt à gauche puis à droite si on respecte l'ordre chronologique des choses (cf. *tableau II.a., b et c, p.20 à 22*), et celui mené sur le fleuve ensuite.

Il est tout entendu que l'exclusive de notre analyse porte sur la rive droite, sans toutefois nous priver de quelques incursions de l'autre côté. Et, c'est certainement la première insuffisance de ce travail (comme certainement tant d'autres sur des fleuves pris pour une frontière "naturelle"), tant la géographie du bas comme du haut fleuve est une et une seule dans ses composantes naturelles et sociétales sur les deux rives.

L'exploitation de documents à caractère historique, généraux ou spécifiques au pays (textes juridiques) mais aussi des ouvrages généraux de géographie sur les interactions fleuves/sociétés ainsi que ceux spécifiquement élaborés pour le fleuve Sénégal et ses occupants (rapports d'études techniques ou d'évaluation, articles publiés, thèses et mémoires...) ont servi à asseoir notre propos.

Egalement, des auditions actuelles (mais aussi précédentes et récentes) lors du séjour sur le terrain passés avec des acteurs témoins des grandes et récentes mutations socio-spatiales dans la vallée nous ont également beaucoup éclairé sur bien des aspects.

1. Fleuve, usages et usagers traditionnels en rive droite

1.1. La dialectique du Fleuve

Le Fleuve Sénégal (*photographie 1*) est un grand fleuve. Un très grand fleuve si on admet avec Bethemont (1999) *«que la grandeur d'un fleuve ne tient pas à son débit et au nombre de ses affluents, mais aussi à la marque que lui impriment les hommes à travers leurs actions, leurs émotions, leurs symboles.»*.

Fleuve du Sahel* dans sa partie aval où les conditions climatiques générales et pluviométriques en particulier sont de plus en plus défavorables depuis la fin des années soixante, irrégulières et inégalement réparties dans l'espace et dans le temps, l'on comprend la valeur sur tous les plans de la vie que représentent ici les eaux de la crue annuelle, toujours généreuse même dans l'insuffisance ; que charrie le Sénégal depuis ses hautes sources sous climat tropical subhumide ou Guinéen (Fouta Djallon en Guinée, 7° N), puis soudanien (en

montant en latitude) avant cette zone sahélienne sénégal-mauritanienne qu'il irrigue dans les mois de juillet à octobre.

D'aval en amont jusqu'à Bafoulabé au Mali où il prend son vrai nom de Sénégal, la même importance pour les riverains, la même symbolique d'une rive à l'autre et la même complémentarité des activités font de ce fleuve un espace de vie économique et culturel, un trait d'union naturel plutôt qu'une frontière naturelle entre les sociétés, d'une berge à l'autre que ni l'histoire toute seule, ni la géographie prise séparément ne sauraient expliquer. Car ici, sur ce lieu-espace, et cela est visible à l'œil nu comme une « *marque* » indélébile sur le terrain, *«la géographie n'est autre chose que l'histoire dans l'espace, de même que l'histoire est la géographie dans le temps»* (Reclus, l'Homme et la Terre).

Même les politiques agricoles modernisatrices et modernistes initiées par les Etats depuis les années soixante dans sa vallée d'inondation n'y ont pas échappé ! Nous en voulons pour preuve la chronique du des aménagements sur le fleuve (*tab II*) : d'un périmètre irrigué villageois (PIV) à un autre, d'une organisation étatique de gestion à une autre, d'une réforme foncière à une autre, d'un parc national à un autre...sont les mêmes décisions, les mêmes actions répétées ou copiées, le long de ce ruban de vie que seul un décalage léger dans le temps semble quelque peu masquer. D'ailleurs, léger ou grand décalage est lui-même appelé à voler en éclat dès 2005 avec la création d'une Réserve de Biosphère Transfrontalière (RBT) dans l'espace du Bas delta du fleuve.

La dialectique du fleuve Sénégal, c'est bien la continuité transversale d'une rive à une autre et la complémentarité horizontale des activités, d'amont en aval et inversement, en dépit des bouleversements entraînés par ces mêmes politiques d'aménagements sur son cours. Nous le verrons dans les paragraphes qui suivent.



Photographie 1 : Le fleuve Sénégal à Rosso (vue prise depuis la rive mauritanienne)

Sur la photographie, on remarque au premier plan et à gauche, des voitures et des passants pour l'autre rive embarquent à bord du bac à quai. Passage obligé sur l'ancienne piste impériale n°1 (Dakar – Saint-Louis – Agadir/Alger, aujourd'hui Route Nationale n°2 en Mauritanie), le Bac de Rosso a depuis longtemps fait de la ville et de l'ensemble de la région deltaïque du Trarza, le seul véritable espace économique transfrontalier de la Mauritanie avec un pays voisin, la République du Sénégal.

Le flux de personnes et de marchandises est et a toujours ici été plus important qu'ailleurs sur ce fleuve "frontière naturelle" depuis l'indépendance des deux pays, du moins dans les rapports d'Etat à Etat ; sans doute initié et renforcé de tout temps en cela par la proximité et le rôle historique de l'ancienne capitale de toute l'Afrique Occidentale Française (AOF) : Saint Louis du Sénégal.

Et ce n'est sans doute pas l'effet d'un simple hasard si aujourd'hui des projets de gestion transfrontalière de haute importance voient pour la première fois le jour dans cet espace du fleuve : En 2005, le projet de Réserve de Biosphère Transfrontalière (RBT) englobant les aires protégées de part et d'autre du fleuve mais aussi, et certainement une première mondiale, la ville de Saint Louis est envisagé dans l'espace du Bas delta.

Créée par décret 93 046 du 29/03/1993, la Société des Bacs de Rosso (elle relève du Ministère de l'Intérieur, des Postes et Télécommunications) régule l'essentiel du trafic fluvial entre les deux pays. Elle possède :

- Deux bacs (le Trarza et le Rosso) dont l'un, toujours à sec, prêt pour la relève en cas de problème
- Deux appointements (un par rive)
- Des installations annexes (hangars, ateliers de réparation...)

Le bac doit assurer un minimum de quatre rotations quotidiennes permanentes et fixes, même si le trafic est au plus faible. Plusieurs pirogues motorisées ou non (visibles au second plan sur la photographie) assurent également le transport des personnes et des marchandises de gabarit léger.

La première liaison du bac entre Rosso Mauritanie et Rosso Sénégal (au troisième plan) date d'avant l'indépendance des deux pays, en 1956. Avant la création de la société actuelle, la gestion du bac relevait directement du Wali (gouverneur) de la Wilaya (région) du Trarza et de sa subdivision des Travaux Publics.

1.2. Fleuve et groupes sociaux traditionnels

Le fleuve Sénégal et les populations qui l'entourent ont été l'objet de nombreuses études historiques, démographiques et sociales. Nous n'insisterons donc pas sur ces aspects et nous proposons ici une présentation ramassée du fleuve avec un raccourci sur les grands groupes sociaux qui ont toujours occupé et occupent encore de nos jours la vallée, de l'aval à l'ouest vers l'amont à l'est.

Le Sénégal prend sa source dans les montagnes du Fouta Djallon en Guinée Konakry et il est le deuxième fleuve ouest africain par sa longueur (environ 1790 km), loin derrière le fleuve Niger et ses 4200 km. Le Sénégal proprement dit commence à partir de la jonction à Bafoulabé au Mali entre ses deux tranches mères principales qui sont :

- Le Bafing ou “ *fleuve Noir* ” qui descend du Fouta Djallon à environ 800mètres d'altitude.
- Le Bakoye ou “ *fleuve Blanc* ” en provenance du plateau Manding au Mali.

Le Sénégal compte à partir de ce point :

Sur sa rive droite (RD) : Quatre affluents principaux et qui sont fonctionnels (des oueds à écoulement intermittent) actuellement et un lac qui sont d'amont en aval: le Kolombiné au Mali essentiellement, le Karakoro (Mali et Mauritanie), le Gorgol, l'oued Savalel ou oued Djellouar et le lac Rkiz, ce dernier étant situé dans le Haut delta du fleuve. D'autres oueds plus modestes comme l'oued Garfa existent également.

Le défluent principal en rive droite est le Koundi dans le haut delta, appelé Mayel ou Sidi Awquel selon les lieux dans la Moyenne vallée.

Sur sa rive gauche (RG) : Un affluent principal, la Falémé, le plus important de tous et frontière est du Sénégal avec le Mali ; et le lac de Guiers situé dans le delta, presque à la hauteur du lac Rkiz. Le défluent principal est le Doué, également le plus important du fleuve.

Le fleuve a son embouchure sur l'Océan Atlantique à une trentaine de km au sud de la ville de Saint-Louis. Son bassin versant s'étend sur près de 337.500 km² de surface entre environ les latitudes 7° N (Fouta Djallon en Guinée) et 17° N en Mauritanie.

De l'embouchure du fleuve à Saint-Louis aux frontières orientales avec le Mali, l'identité culturelle et historique de la vallée du fleuve est très forte sur ses deux rives. Et quelque soit le pays duquel on se situe, l'on a toujours parlé de “ région du fleuve ” ; ce qui fait du coup abstraction de toute frontière (administrative régionale ou internationale) ; sinon de “ gens du sud ” pour les uns et de “ gens du nord ” pour les autres mais qui véhiculent toujours un même sens transfrontalier (les habitants de la vallée) s'il n'est pas ethnoculturel.

A dominante *Wolof* et *Maures Noirs* et plus ou moins métissés entre eux dans ce qui s'appelait autrefois le *Royaume du Walo* (englobait toute la zone du delta actuel), presque exclusivement Halpulaar (on dit aussi *Toucouleur* ou *Peulh*, selon les préférences) dans l'ancien *Royaume du Fouta Toro* (correspond à la vallée Moyenne actuelle entre Lexeiba/Podor et Gouraye/Bakel, carte 1) puis à majorité *Soninké* et *Bambara* au-delà, les groupes sociaux ainsi nommés sont les premiers occupants de la vallée du Fleuve Sénégal.

La vallée du fleuve Sénégal en rive droite compte quatre régions administratives. La vallée stricte couvre un peu moins de 30.000 km² (≈ 2 % de la superficie totale du pays : 1.030.000 km²). La densité moyenne se situe autour de 17 habitants au kilomètre carré. Le *tableau I* qui suit donne une indication sur de la répartition de la population en 1988 pour les Moughataa (Départements) situées autour du fleuve.

Tab. I : Répartition par département de la population dans la vallée du Sénégal

Wilaya (Région)	Moughataa (Département)	Surface en Km ²	Population
Trarza	Keur Macène	2.255	17.000
	Rosso	1.305	53.000
	Rkiz (zone sud)	5.140	15.000
Brakna	Boghé	1.435	51.000
	Bababé	855	23.500
	Mbagne	790	30.000
Gorgol	Kaédi	4.300	59.500
	Maghama	2.350	38.000
Guidimakha	Sélibaby	6.720	83.000
Total	9	25.150	370.500

Source : Office national de la Statistique (Recensement de 1988)

1.3. Les systèmes traditionnels d'utilisation des ressources naturelles du fleuve

1.3.1. D'aval en amont, mêmes usages, mêmes modes d'usage de l'espace

Dans la vallée du fleuve, l'utilisation des ressources est partout identique et repose sur un ordre traditionnel établi et entretenu de longue date par des relations de complémentarité et de solidarité inter-usagers et inter-rives⁶ que seules les années de sécheresse pouvaient perturber mais sans jamais les remettre en cause avant la sédentarisation massive des ruraux suite la désertification* progressive des terres.

Ce paragraphe de Leservoisier (1998), lui-même redevable à Schmitz comme il l'affirme, résume de manière fort juste ces relations : « On est redevable à J. Schmitz (1986) d'avoir décrit les relations qui pouvaient exister entre pêcheurs, agriculteurs et éleveurs sur les territoires (Leydi) de la vallée, qu'il définit comme des territoires agro-sylvo-pastoraux. Ces relations s'organisent autour de l'occupation successive de l'espace entre ces acteurs. C'est ainsi que les pêcheurs sont les premiers à occuper la plaine inondée (Waalo) au moment de la crue du fleuve, afin de préparer les barrages qui serviront à la capture du poisson lors du retrait des eaux. Ensuite, les agriculteurs les remplace pour débiter les travaux du Waalo, consécutifs à la décrue (vers mi-octobre dans la vallée moyenne). Enfin, une fois les terrains récoltés (vers avril), les éleveurs viennent y faire pâturer leurs troupeaux. Ce cycle d'activité qui suppose une entente politique entre les différents protagonistes se double de relations économiques (échanges de poissons, mil, lait et beurre...). ».

⁶ Dans la vallée du fleuve et particulièrement dans la moyenne vallée, il es exceptionnel de trouver une famille dans le milieu *Halpuular* qui habite un village en rive droite qui n'a pas de la famille dans le village d'en face, de l'autre côté du fleuve, et beaucoup d'agriculteurs de la rive gauche cultivaient en rive droite leurs terres et vice versa

Ainsi se présentaient autrefois les rapports sociaux dans la vallée du fleuve que les anciens avaient surnommé le « village à trois cases" : case de l'agriculteur, case de l'éleveur et case du pêcheur.

Et, pour mieux montrer ces relations dans l'espace, nous les avons illustrées avec la *figure 2* ci-après ; étant moi-même fils d'un paysan agriculteur-éleveur (qui a accompagné toutes les grandes et récentes mutations dans la vallée ; *cf. Annexe 10*) et témoin des dernières survivances de cette période de gestion collective et complémentaire après la grande sécheresse et ayant personnellement enquêté plus tard sur les problèmes environnementaux sur toute la vallée droite du fleuve.

La figure est à corrélérer et à comparer avec les *figures 3* et *4.a* en pages 31 et 58.

Tous les termes locaux utilisés dans le mémoire, sauf indication contraire et en dehors de la nomenclature administrative d'origine arabe, sont de la langue *Puular*.

Grandes divisions de l'année		Grands espaces différenciés		Utilisations de l'espace	Mouvement de la population et des principales activités dans l'espace : agriculture, élevage et pêche (1)
Saison pluvieuse	<u>Hivernage</u> juin/juillet à septembre/octobre	Diéri/Jeeri (hautes terres non inondables) Sols sableux à sablo-limoneux		- Cultures pluviales (pastèques, petit mil...) - Pâturages humides	
Saison sèche	<u>Contre saison froide</u> octobre à février/mars	 Walo/Waalo	Collangal (plaine et cuvettes de décantation inondables Sols argileux	- Cultures de décrue (sorgho, mil, haricot vert...) - Vaines pâtures	
	<u>Contre saison sèche</u> mars à juin		Fondé/Foondé (bourrelets de berges et autres levées non inondables totalement) Sols argileux à argilo-limoneux	- Pâturages de saison sèche - Sites d'habitations (villages) - Autres (cultures précoces d'avant-waalo lors d'une crue exceptionnelle...)	
			Fleuve	Falo (berges exondées du fleuve) (2) Sols limono-argileux à argileux	
		Eau permanente			
(1) : Pendant l'inondation, la pêche est pratiquée hors du fleuve, dans les cuvettes de décantation ; (2) : De fait, les cultures du Falo commencent avec le retrait des eaux du fleuve et se poursuivent jusqu'à la prochaine inondation. ➡ : Champ de l'inondation					

Fig. 2 : Système traditionnel d'utilisation de l'espace dans la vallée du fleuve Sénégal en rive droite⁷

⁷ En rive gauche, les flèches sont inversées, c'est à dire du fleuve (Nord) vers sa vallée gauche (Sud) jusqu'au Diéri ; ce qui ne signifie pas la linéarité de la frontière que constitue le fleuve, mais plutôt le contraire.

1.3.2. Gestion des conflits inhérents

La société traditionnelle mauritanienne est très pacifique et conciliante avec elle-même et beaucoup de conflits se règlent encore de nos jours par les notabilités villageoises qui sont très respectées et sur lesquelles l'administration vient souvent s'appuyer au besoin.

Dans la vallée moyenne, les conflits les plus importants sont liés au foncier et à l'accès aux ressources. Le plus fréquent est celui qui oppose agriculteurs et éleveurs (accès aux ressources) ; surtout quand les protagonistes appartiennent à des groupes* différents ; le genre même qui avait déclenché le conflit sénégal-mauritanien en 1989. Les problèmes fonciers se passent en général à l'intérieur d'un même groupe, entre ses différentes communautés.

Mais, à la lumière de ce qui est dit précédemment (« *entente politique doublée de relations économiques* »), les conflits sont atténués et leur règlement toujours facilité par la bonne volonté de tous.

La solution est toujours négociée au plus haut niveau dès qu'un conflit est réellement ouvert et le meilleur compromis, le *Maslaha*, anime toujours les parties opposées et prévaut toujours sur tout autre.

Toutefois, chaque groupe (Halpuular'en, Maure, Wolof et Soninké) « *possède le moyen de résoudre les propres querelles à l'intérieur du groupe en donnant une autorité absolue à certains de ses membres* » (Mazardo, 1982).

Ainsi, au sein du groupe Puular par exemple, c'est le *Diom Leydi* (littéralement « *Maître des terres* » mais dans l'acception de *Gestionnaire des terres*⁸) assisté par les autres bonnes volontés qui conduit le *Maslaha* dans le groupe des *Halpuular'en* (ceux qui parlent Puular). Et, lorsqu'une négociation est bien réussie, il n'était pas rare de voir les parties opposées fraterniser et pactiser devant les jurés pour une alliance qui les lierait désormais afin d'éviter toute résurgence et prévenir ainsi tout autre conflit entre les familles ou villages protagonistes. Actuellement, c'est surtout le groupe Soninké qui garde concrètement ces valeurs dans la vallée.

1.3.3. Droit de l'Etat et droits traditionnels

Par plusieurs reprises, la République Islamique de Mauritanie (RIM), se fondant sur le principe de la *Sharia* (Droit musulman) selon lequel la terre appartient à celui qui l'exploite a essayé, timidement, de redistribuer la terre.

La loi de 1960 (60-139) qui réglementait sur le papier le système foncier du pays tout en mentionnant ce principe, reconnaissait quand même les revendications traditionnelles à la terre. Elle nationalisait cependant comme on pouvait s'y attendre, toute terre qui n'était pas alors en usage. Mais, survenue à la veille de l'indépendance du pays, cette loi semble ne jamais avoir été appliquée nulle part ; ou tout au moins dans le milieu traditionnel rural.

⁸ Y compris les terres vacantes du *Fonndé* qui sont des espaces de régulations des activités que seul le *Diom Leydi*, dans le secteur de la vallée sous son influence (correspondant en général à l'aire de distribution des villages de même lignée) pouvait distribuer (prêt, don... ; temporairement ou de manière indéterminée) à de nouveaux venus.

Toujours est-il qu'elle méprisait ou trahissait une grande méconnaissance des systèmes traditionnels dans lesquels les terres en situation de « non usage » n'existaient pas réellement (sauf, peut être je ne sais, pour des endroits qui échappaient totalement à la circulation humaine comme certaines grandes aires désertiques du pays) comme nous l'avons vu plus haut.

Ainsi, malgré l'existence d'une loi, ce sont donc les systèmes fonciers traditionnels, bien rodés et bien adaptés aux environnements de chaque groupe (Puular, Maures, Wolofs, Soninkés) qui vont continuer à réguler le monde rural jusqu'à la période post sécheresse du début des années soixante dix.

Pour souligner leur importance, il faut bien penser et comprendre que c'était bien l'existence de ces terres dites en situation de non usage (ou vacantes ou mortes selon les appellations) dans la vallée (Fondé) qui était le vrai garant de la cohésion sociale dans toute la vallée comme va le démontrer plus tard le système d'expropriation de la Société Nationale pour le Développement Rural (SONADER) avant la réforme foncière de 1983 (que verrons respectivement dans la suite) qui se sont tous heurtés (avant de forcer) à ce problème extrêmement sensible dans la vallée et partout dans les espaces pastoraux du pays qui sont tous des « chasses gardées » claniques, à l'image de la composition ethno raciale du pays.

Mais si une réforme foncière est un mécanisme de régulation sociale et plus largement un instrument d'aménagement du territoire, il demande une parfaite connaissance de l'environnement (ressources naturelles et personnes) des groupes sociaux où elle va s'appliquer car *« tout changement dans les types de régime foncier entraînera d'autres changements dans d'autres domaines de l'agriculture, qu'ils soient attendus ou non, voulus ou non, qui demanderont souvent de l'aide pour faciliter l'adaptation de l'exploitation locale. »* (Manzardo, 1982).

2. Le temps des métamorphoses

Les métamorphoses dont il est ici question sont loin du concept géographique de « métamorphose des fleuves » qui met l'accent sur des modifications plutôt naturelles du fleuve et qui sont due aux flux du fleuve. Il s'agit là des transformations et des mutations essentiellement entraînées par l'action de l'homme.

2.1. De l'aménagement contrôlé du fleuve à la maîtrise totale de ses eaux

L'histoire de l'aménagement du fleuve Sénégal date du XVII^e siècle. Depuis, le fleuve n'a jamais cessé de nourrir des espoirs, entre succès et échecs d'abord, mais aussi des inquiétudes pour la période actuelle.

2.1.1. Les premiers aménagements sur le fleuve Sénégal

Les premières initiatives d'aménagement agricole sur le fleuve sont françaises et sous la conduite du Colonel Schmaltz, gouverneur de la colonie du Sénégal entre 1816 et 1820. Elles furent un échec (*tab.II.a p.20.*). Néanmoins, les projets ne seront pas pour autant

abandonnés et, jusqu'aux années 1860, la France voudra toujours expérimenter le coton dans la vallée mais sans succès. Elle se tourne alors vers le fleuve Niger qui devient prioritaire.

Les aménagements d'envergure sur le fleuve vont reprendre en 1935 avec la création de la Mission d'Etudes du Fleuve Sénégal (MEFS). Son programme était de développer l'agriculture mais également la navigation et la production d'une force motrice pour l'actuel Mali appelé à l'époque le Soudan, la Mauritanie, le Sénégal et la Guinée (Conakry). Nouveau échec.

La Mission d'Aménagement du Sénégal (MAS) fut alors créée en 1938 en remplacement de la MEFS et c'est à elle que reviennent les premières opérations concrètes sur le fleuve. Elle proposa un barrage sur le fleuve en amont de Kayes (Mali) et réalisa quelques casiers rizicoles comme celui de Guédé dans le Delta en rive droite. Elle réalisa également de nombreux ouvrages hydrauliques sur les deux rives (pour accumuler l'eau dans les cuvettes de décantation pour l'élevage et pour d'autres usages) et des canaux pour faciliter la crue dans ces cuvettes et améliora sensiblement les cultures traditionnelles de décrue (*fig. 3, p.31*). Beaucoup de vieux paysans dans la vallée se souviennent encore de nos jours de cette période qu'ils présentent comme une époque formidable et citent avec nostalgie des noms d'« insénior » -ingénieurs- qu'ils avaient côtoyés et liés amitiés.

Mais la MAS va être paralysée par des difficultés financières et des grèves et le contexte des indépendances ne se prêtait plus à la poursuite des financements et des travaux.

Les Etats nouvellement indépendants (Guinée, Mali, Mauritanie et Sénégal) choisissent la continuité et créent en 1963 un programme intégré de mise en valeur du fleuve appelé Comité Inter Etats (CIE), lui-même remplacé en 1968 par l'Organisation des Etats Riverains du fleuve Sénégal (OERS). Mais des divergences de choix et les hésitations de la Guinée vont plier rapidement cette nouvelle organisation.

La chronologie des aménagements sur le fleuve Sénégal est donnée par le *tableau II.a, b, c*. Nous l'avons divisé en trois temps historiques qui nous semble correspondre à des situations plus ou moins marquées et différenciées, même si de fait, elles interfèrent largement. Mais surtout, le tableau fait observer la parfaite similarité des aménagements proposés sur chaque rive depuis les indépendances et une individualisation du Bas delta comme zone dédiée à l'Environnement, au sens de “ nous protégeons”.

Tab. II : Chronique des aménagements sur le fleuve Sénégal

a. : Genèse de la conquête agricole

Année ou période	Evènement (et /ou réalisation) majeur sur le fleuve Sénégal et ses tributaires (affluents/défluent)		Implications pour le Delta	
	Rive droite	Rive Gauche	Rive droite	Rive gauche
1816 à 1854	Premières tentatives de colonisation agricole du fleuve : Missions Schmaltz (1816-1820), Melay et Chaslèlux (1818), Baron Roger (1822-1826)...		La Méduse qui amenait des colons vers Saint Louis Sénégal (fondée en 1659), s'échoue (1916) sur les hauts-fonds de l'actuel Parc National du Banc d'Arguin, au Nord de Nouakchott.	
				Echec de cette colonisation mais laissera son empreinte dans le delta : Richard Toll, la ville et le jardin.
1855	Conquête du Walo		Déclin des escales du fleuve : St Louis, Dagana, Podor...	
1890	Premières observations limnimétriques à Bakel, à la limite de la moyenne et de la haute vallée du fleuve			
1891	Annexion du Fouta		Jonction avec le haut fleuve	
1922	Rapport de l'ingénieur Emile Béline			
1924	Débit moyen à Bakel : 1241 m3/s (à comparer avec 1972)			
1935	Mission d'Etude du fleuve Sénégal (MEFS)			
1938	Mission d'Aménagement du fleuve Sénégal (MAS) qui remplace la MEFS			
1946				Casier expérimental de 120 ha a Richard Toll
1948		Barrage antisel sur la Taoué (qui alimente le lac de Guiers) a Richard Toll	Le kg de gomme varie de 45 à 50 FCFA (à comparer avec 1950)	
1950	Année de bonne pluviométrie		- Le Kg de gomme varie de 12 à 22 FCFA (à comparer avec 1948)	
	- Construction du barrage de Gouélit sur le Laouwaja pour alimenter le lac Rkiz(cuvette orientale) - Construction du barrage sur le Sokam		Aménagements pour les cultures de décrue	
1956	Liaison bac à Rosso			Le colonat entretient 400 ha dans le delta
1960	Indépendance des deux pays			
	Loi définissant le régime foncier			
1961		Organisation Autonome du Delta (OAD)		Aménagements primaires pour les grands périmètres irrigués
1963	Comité Inter-Etats (CIE) qui remplace la MAS			
1965		Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta (SAED)		Aménagement secondaires gravitaires, pour les grands périmètres

b. : Le temps des métamorphoses

Année ou période	Evènement (et /ou réalisation) majeur sur le fleuve Sénégal et ses tributaires (affluents/défluent)		Implications pour le Delta	
	Rive droite	Rive Gauche	Rive droite	Rive gauche
1967/68	Ferme d'Etat de M'Pourié à Rosso		Premiers aménagements rizicoles à l'ouest de Rosso	
1968	- Organisation des Etats riverains du fleuve Sénégal (OERS) - Début de la grande sécheresse au Sahel qui va se prolonger jusqu'en 1973 ou les déficits furent supérieurs à 60% en Mauritanie (Jean P. Hervouet, 1977)			Aménagements tertiaires avec station de pompage pour les périmètres irrigués
1970	La sécheresse se prolonge			Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS) à Richard Toll
1971		Usine de traitement des eaux à N'Gnith (lac de Guiers)		Parc National des Oiseaux du Djoudj (PNOD)
1972	- Débit moyen à Bakel : 264m³/s (à comparer avec 1924) - Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS)		Le Kg de mil à 50 FCFA contre 20 FCFA abattage du bétail, exode massif des populations	
		Lois et décrets réformant l'administration territoriale locale		
1973	La sécheresse se prolonge		Création de l'ouguiya (UM)	
1974		Début du développement des Périmètres Irrigués Villageois (PIV)		
1975	Société Nationale pour le Développement Rural (SONADER)	Haut Commissariat à L'OMVS et Commission Permanente des Eaux (CPE)	Code de la chasse et de la protection de la nature	
1977	Sonader : Prototypes de PIV sur terres hautes à faible teneur en argile (Fondé)			
1978		Grands Périmètres : Prix de revient du riz produit > Prix d'achat moyen du riz importé		
1979	Grand périmètres rizicoles			
1980	Centre documentaire de L'OMVS : 2500 documents et 28500 microfiches enregistrés Superficie aménagées : 23250 ha (45% en grands périmètres 23% en PIV et 32% d'agro-industrie)			
1981		« Faillite du grand périmètre (...) sur tous les plans »		
1983	Loi portant réorganisation foncière			
1984	Barrage de Fouta Djallon sur le Gorgol (500 millions de m ³ d'eau stockée)	Nouvelle Politique Agricole (NPA) et début du désengagement de la SAED		

c. : Le temps des conflits

Année ou période	Evènement (et /ou réalisation) majeur sur le fleuve Sénégal et ses tributaires (affluents/défluent)		Implications pour le Delta	
	Rive droite	Rive Gauche	Rive droite	Rive gauche
1986	Barrage de Diama sur le fleuve; endiguements de la rive droite qui va se poursuivre jusqu'à 1992 ; modifications hydrologiques		Modifications hydrologiques: manque de crues, salinisation et désertification, exode	
	- Code de l'eau - SONADER : Périmètres type B : Terrassements sur terres basses et argileuses		Aménagements rizicoles dans le Moyen delta	
1987	Barrage de Manantali sur le Bafing au Mali			
	Arrestation de civils et militaires Noirs en Mauritanie			
1988		- Mission d'Etude et d'Aménagement du Canal du Cayor (MEACC) - Des Sénégalais dénoncent la confiscation en rive droite de terres exploitées par des Sénégalais		
1989	- Incidents de Diawara et massacres de civils en Mauritanie et au Sénégal ; rupture des relations diplomatiques - Fermeture du bac de Rosso et déploiement de troupes le long du fleuve		Exode de populations	
1991		- Avant projet détaillé (APD) du Canal du Cayor pour 35000 ha aménagés - Plan Directeur en Rive Gauche de la vallée du fleuve Sénégal (PDRG)	Parc National du Diawling (PND)	
		Changements environnementaux liés aux barrages		
1993		Phase I du programme de Revitalisation des Vallées Fossiles (PRVF) pour 75000 ha aménagés		
1995	Réorganisation de la SONADER	Ouvrage de prise d'eau du Canal de Cayor à Keur Momar Sarr		
1996		Début méthodologique des Plans d'Occupation et d'Affectation des Sols (POAS) pour la SAED et l'ISRA		Opérationnalité é programmée du SIG sur le Delta
1998	Arrestation puis libération en Mauritanie de l'ancien haut commissaire mauritanien de l'OMVS		Aménagement de la cuvette orientale du Lac Rkiz en riziculture	
	Progr. de Dévelop. Intégré pour l'Agric. Irriguée en Mauritanie (PDIAIM, sur 11ans)	Coup d'arrêt aux programmes de MEAVF et MEACC		
2001 (juin)	La Mauritanie donnent 48h à tous les ressortissants du Sénégal d'évacuer le pays après accusation aux nouveaux dirigeants du Sénégal de relancer les reformes MEAVF et MEACC		Semaine de panique et retour de populations de part et d'autre de la frontière	
	Nouvelle embouchure du fleuve (ouverture d'une brèche sur la le cordon de la langue de Barbarie)		Marée et salinité plus forte en aval de Diama	
2005			Mise en place de la Réserve de Biosphère Transfrontalière ?	
Horizons 2010 et + ?	- Intégration de la Guinée au sein de l'OMVS ? - Abandon définitif des grands projets de revitalisation des bras fossiles du fleuve ? Projet Aftout Es Saheli ? - Navigation sur le fleuve ? - Projet de pont sur le fleuve à Rosso ?		Environnement mieux maîtrisé ou tendances écologiques catastrophiques ?	
Sources variables : NGor NDOUR, Mandiaye THIOMBANE et Louis- Albert LAKE pour tout ce qui concerne la rive droite et pour plusieurs autres évènements sur le fleuve ; Documents OMVS et autres.				

2.1.2. L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS)

L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal est la fille de la sécheresse au Sahel dans les années soixante dix.

Jean Pierre Hervouet (1977) a étudié et décrit de façon édifiante les effets de cette sécheresse en Mauritanie. C'est ainsi qu'il note que « *La sécheresse débute en Mauritanie sahélienne avec un fort déficit en 1968 tandis que 1969 et 1970 se comportaient comme des années de transition. 1971 voyait le déficit s'aggraver avec 20 à 40 % de moins que la normale. Le maximum de la crise se situe en 1972 et en 1973 où les déficits furent supérieurs à 60 %. La Mauritanie sahélienne est alors apparue comme particulièrement touchée. Nulle part en Afrique sahélienne et sur une aussi vaste étendue, le déficit pluviométrique n'a été aussi important. Ce manque d'eau a eu des conséquences graves sur la végétation, base des pâturages, tout comme il a entraîné en 1972-1973 la quasi nullité des récoltes. En 1972, aucune espèce herbacée n'est parvenue à maturité tandis que la germination était très faible. Ainsi en 1972 - 73, les pâturages tant herbacés que ligneux ont-ils été maigres et ne pouvaient se reconstituer correctement en 1974. C'est de cette absence de nourriture que les animaux et les hommes ont surtout souffert.* ».

Ces sécheresses qui ont fait la réputation du Sahel africain ont des conséquences qui n'ont épargné à l'époque aucun Etat de cet ensemble géographique.

Dans le delta sénégal-mauritanien du fleuve comme dans le reste du pays, la crise avait également fait ses ravages et désorganisé les économies rurales. L'agriculture et les pâturages n'existaient plus et le bétail était bradé dans les villes (*tab. III, a & b*). La sédentarisation forcée du monde rural commence en Mauritanie et au Sénégal et les centres urbains assaillis par les ruraux.

Tab. III : Commercialisation du bétail sur le marché de Dagana au début des années soixante dix

a. : Ventes et abattages de bovins, ovins et caprins à Dagana de 1970 à 1972

Années	Entrées		sorties		Abattages contrôlés à Dagana	
	bovins	Ovins et caprins	bovins	Ovins et caprins	bovins	Ovins et caprins
1970	1131	5699	1112	2632	938	127
1971	7871	3823	962	9171	993	96
1972	495	3790	714	1532	1611	359

Les prix des bovins ont presque triplé dans l'ensemble. Les abattages contrôlés traduisent la raréfaction subite des bovins sur le marché.

Source : Santoir, 1977

b. : Prix moyen d'un bovin à Dagana en 1972

		Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Prix en FCFA	Mâles	13700	12500	11000	11000	10250	11000	8000	-	6000	9500
	Femelles	9000	9000	4500	4250	7750	8500	7000	-	6000	5750

Le prix minimum avait été atteint en 1973 avant d'amorcer une hausse sensible selon l'auteur. Et il note q'un taurreillon de 4 ans vendu 6700 F CFA en janvier 1973 valait 30 000 en mai 1975.

Source : Santoir, 1977

C'est dans ce contexte très difficile que la décision de réaliser des barrages sur le fleuve va être prise par les gouvernements du Mali, de la Mauritanie et du Sénégal qui créent alors en 1972 l'Organisation pour la mise en Valeur du Fleuve Sénégal. Ils rompent avec la politique des premiers aménagements en choisissant de maîtriser complètement le fleuve en y implantant des barrages pour en faire un levier stratégique de leur développement futur.

Depuis, les trois Etats membres de l'organisation ont réalisé deux grands barrages (*Encadré 1*) dits de “première génération” (en attendant ceux de la “seconde génération” sur ses affluents dont la Falémé) sur le fleuve Sénégal, pour s'assurer la maîtrise de ses eaux et réaliser leurs objectifs (*cf. Annexe 8, p.183*).

En aval mais étroitement lié et complémentaire avec celui de Manantali sur le Bafing, l'une des branches mère du fleuve en amont (11,27milliards de m³, soit 50% des eaux du Sénégal à la côte 208,00 m IGN et entièrement situé dans le territoire malien), le barrage de Diama (*photographie 2, image a*) situé à environ 26 Km en amont de la ville de Saint Louis (et environ 49 Km de l'embouchure du fleuve) assure déjà ses deux premières fonctions entre autres, quasiment à 100% (n'eussent été leurs implications négatives sur l'environnement) :

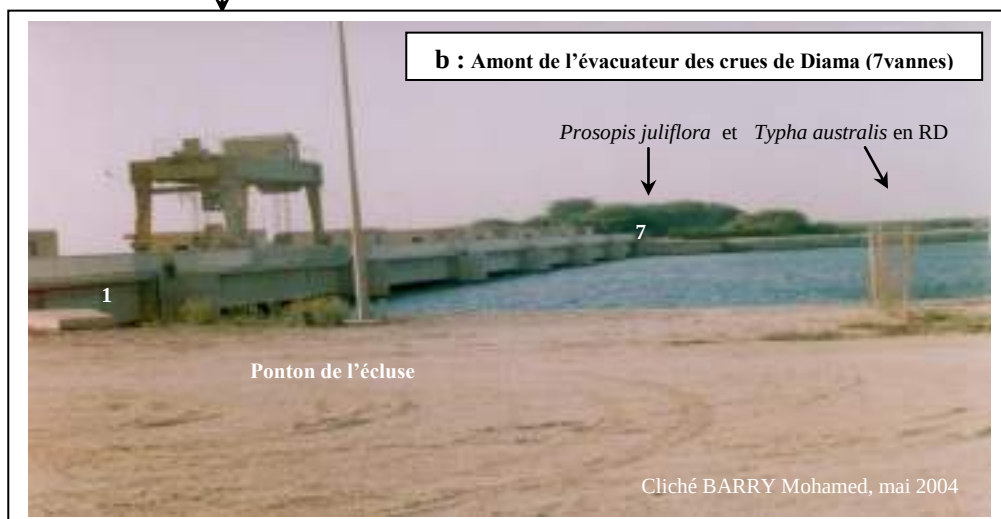
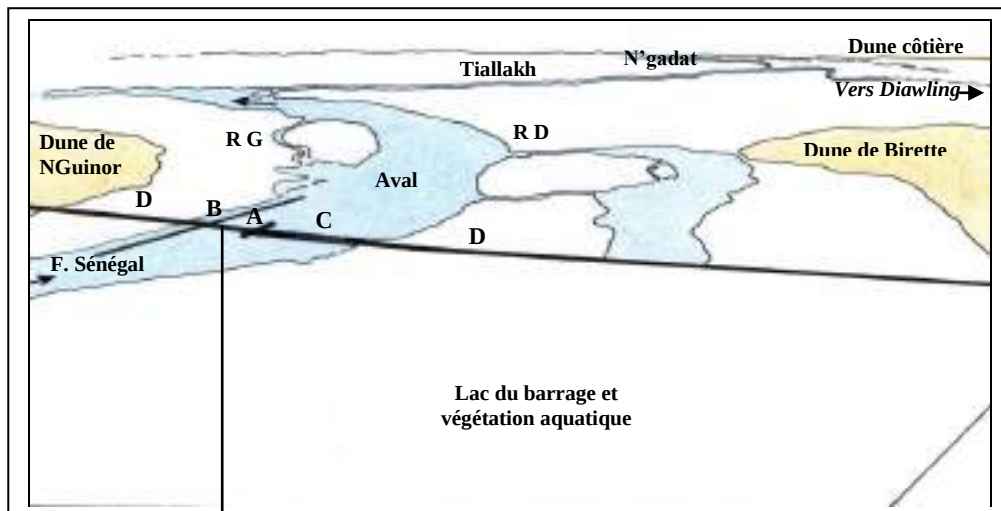
- ➔ Arrêter la remontée de l'eau de mer vers le haut delta pendant la période d'étiage du fleuve.
- ➔ Assurer une réserve d'eau douce suffisante et permanente dans l'espace intermédiaire entre les deux ouvrages pour l'agriculture, l'alimentation en eau douce pour les hommes et les animaux...

Conçu pour remplir plusieurs fonctions, le barrage est constitué par des ouvrages d'art hydrauliques et équipements électromécaniques (*cf. croquis d'interprétation image a & image b*) qui ont été décrits par plusieurs auteurs⁹ :

- Un “barrage mobile” ou “évacuateur de crues” de 170 m de long et 35 m de large (**A** sur le croquis ou photographie 2.b.) : Il coupe le lit mineur du fleuve et est équipé de 7 vannes segments avec treuils (chacune a 20 m de large, 11,50m de hauteur et 6500 m³/s de débit), portiques, pont portique roulant, pont routier basculant et divers autres équipements connexes.
- Une écluse de navigation (**B**) de 13 m de large et de 175 m de long pour la navigation complète ce dispositif évacuateur. De leur ouverture (en principe pendant la saison des pluies) et de leur fermeture (en principe en saison sèche) selon les besoins et les objectifs de gestion poursuivis dépendent les deux fonctionnalités sus citées.
- Une “digue de bouchure” de 440 m qui obture le lit apparent (**C**).
- Deux “digues de Fermeture” du lit d'inondation (**D**) : 2500 m en rive droite et 440 m en rive gauche qui prennent leur ancrage sur les dunes de Birette à droite et de N'Guinor à gauche.

Ainsi, ce sont donc 3.725 km de béton et de digue qui ferment le fleuve dans son lit d'inondation sur ce site sis à quelques encablures du village sénégalais de Diama qui a donné son nom à la retenue. A cela s'ajoutent les endiguements sur les deux rives jusqu'à Rosso et qui sont, avec les ouvrages de prise d'eau pour les défluent qui assurent le transit d'eau de la crue naturelle du fleuve vers sa plaine d'inondation, des ouvrages annexes du barrage.

⁹ Sur les caractéristiques du barrage, les sources sont celles fournies par BDPA/SCETAGRI et al., 1994 ; Tenmiya, 2001 et S. Duvail, 1996 et complétées par nos propres observations sur le terrain.



Photographies 2 : Le barrage de Diama sur le fleuve Sénégal

La digue en rive droite (RD) est achevée en 1992 par l'OMVS tandis que celle de la rive gauche (RG) est simplement réhabilitée par celle-ci car elle est construite depuis 1964 par la MAS.

Le barrage a coûté environ 57 millions de dollars américains et est réalisé entre septembre 1981 et août 1986. Il peut retenir un volume d'eau de plus de 585 milliards de m³. Sa gestion est assurée par la Société de Gestion et d'exploitation de Diama (SOGED) créée en 1997, en même temps que sa sœur jumelle, la Société de Gestion et d'Exploitation de Manantali (SOGEM).

Aujourd'hui, tout l'espace géographique de la vallée deltaïque du fleuve, tous les lieux dans leur double sens physique et social, toutes les actions humaines, de Saint Louis à Podor en passant par les lacs R'kiz (Mauritanie) et Guiers (Sénégal) sont sous influence plus ou moins directe du barrage, qu'il s'agisse de progression ou de régression.

Mieux, même la capitale du Sénégal (et peut être plus tard celle de la Mauritanie, nous y reviendrons plus loin dans la troisième partie) située à des centaines de kilomètres du barrage dépend à 50 % de sa consommation quotidienne en eau du barrage ; tandis que les tous les habitants des trois capitales de l'Organisation, Bamako, puis Dakar et Nouakchott depuis 2002, utilisent cent pour cent d'énergie hydraulique dans leur consommation quotidienne, en provenance de Manantali.

L'on comprend dès lors, paradoxe mais non sans raison, qu'on parle en d'autres lieux plutôt que dans ceux des lieux de production, de la magie des barrages.

Il y a plus d'un siècle déjà, en parlant de l'intervention humaine sur le milieu naturel ("tellurique"), E. Reclus faisait la constatation suivante : « *Le fait général est que toute modification, si importante qu'elle soit, s'accomplit par adjonction au progrès de régrès correspondants.* »¹⁰. Ces « régrès » sont aujourd'hui patents dans le delta du fleuve. Le bas delta tout particulièrement, toujours balancé entre espoirs et incertitudes, dix huit années après la mise en service du premier barrage sur le fleuve.

Encadré 1 : Qu'est- ce qu'un grand barrage ?

Pour la Commission internationale des grands barrages (CIGB), un grand barrage a une hauteur de 15 mètres ou plus (à partir de la fondation). Ceux d'une hauteur de 5 à 15 mètres et ayant un réservoir d'un volume supérieur à 3 millions de m³ sont également classés dans les grands barrages. Sur la base de cette définition, il existe plus de 45 000 grands barrages dans le monde.

Sources : Commission mondiale des barrages - novembre 2000

¹⁰ L'homme et la Terre, T.VI, p. 531, cité par B. Giblin, 1982

2.2. L'Etat et l'appropriation de la vallée

La crise climatique au Sahel des années soixante dix et l'amenuisement des ressources qu'elle a entraîné vont avoir des conséquences profondes et à effet de chaîne sur tous les secteurs de la vie du pays. En 1972/73, période où la crise est maximale, toutes les activités traditionnelles vont cesser et la population, rurale, très largement nomade, va se sédentariser à un rythme effréné (*tableau IV*).

Tab. IV: Sédentarisation de la population en Mauritanie à la suite des années de sécheresse successives

	1977	1988
Ruraux nomades	72 %	12 %
Ruraux sédentaires et citadins	14 %	44 %

Sources : Recensements nationaux de 1977 et 1988

Ces nouveaux sédentaires viennent surtout s'entasser dans la capitale Nouakchott et dans d'autres bourgs qui grossissent ou naissent, notamment au sud de la Transmauritanienne (RN 1 ou Route de l'Espoir, *fig. 1*) qui fait figure de limite septentrionale des densités "importantes" de la distribution actuelle de la population du pays.

La démobilisation dans l'armée à la suite de la fin de la guerre avec le voisin du nord, le Sahara Occidental (1974 à 1978), va également renforcer la foule des sans activités qui errent dans des villes engorgées et de plus en plus miséreuses.

C'est dans ce contexte que le gouvernement, en quête de solutions à cette paupérisation, fait paraître par décret l'ordonnance 83-127 du 5 juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale dont voici quelques extraits :

Article 1 : *La terre appartient à la nation et tout Mauritanien, sans discrimination d'aucune sorte, peut, en se conformant à la loi, en devenir propriétaire, pour partie.*

Article 2 : *L'Etat reconnaît et garantit la propriété foncière privée qui doit, conformément à la Chariâa, contribuer au développement économique et social du pays.*

Article 3 : *Le système de la tenure traditionnelle du sol est aboli.*

Article 4 : *Tout droit de propriété qui ne se rattache pas directement à une personne physique ou morale et qui ne résulte pas d'une mise en valeur juridiquement protégée est inexistant. (...).*

Article 6 : *Les droits légitimement acquis sous le régime antérieur, préalablement cantonnés aux terres de culture, bénéficient à tous ceux qui ont, soit participé à la mise en valeur initiale, soit contribué à la pérennité de l'exploitation.*

L'individualisation est de droit. A défaut d'accord sur le partage, et si l'ordre social l'exige, les opérations de redistribution seront réalisées par l'Administration. (...)

Article 9 : *Les terres mortes sont la propriété de l'Etat. Sont réputées mortes les terres qui n'ont jamais été mises en valeur ou dont la mise en valeur n'a plus laissé de traces évidentes. (...).*

Mais, même si dans cette ordonnance il y avait une stratégie de rentabiliser une agriculture naturellement fortement éprouvée par la sécheresse (alors même que le chantier des barrages sur le fleuve a débuté), ces nouvelles dispositions vont sceller définitivement le

sort du système de gestion traditionnel collectif, déjà longtemps à l'agonie et entraîner la perte du monde paysan autour du fleuve.

Une « *furie foncière* »¹¹ s'empare de la vallée et les premiers occupants vont être dépossédés injustement de leurs terres et martyrisés dans de faux procès quand ils osent s'y accrocher. La machine se met en route avec la première application préfectorale de cette ordonnance (avant même le texte de son décret d'application, n° 90 - 020 du 31 janvier 1990) qui aura lieu en mai 1988 dans la zone de Boghé (attribution de lots de terres de décrue à des *Maures Blancs* qui entraîne une mobilisation générale et immédiate des paysans du secteur), au moment même où le barrage de Diama (achevé en 1986) procédait à ses premières inondations et entretenait encore le mythe des lendemains mirobolants de l'après barrages sur le fleuve.

Cette appropriation légitimée, mais très mal légitimée, va entraîner naturellement des heurts (mais aussi des alliances forcées) très violents et parfois meurtriers (événements du village de Sylla, à 9km à l'ouest de Kaédi) entre des compatriotes. Entre la paysannerie et les puissants hommes d'affaires et opportunistes de tout bord venus du nord et qui se font octroyer des milliers d'hectares de terres de décrue sans même qu'on ne tienne compte des droits coutumiers des premiers occupants : jusqu'à 14 000 ha comme c'est le cas du conflit qui oppose jusqu'à nos jours dans un procès interminable, les habitants du village d'Olo Ologa (commune de Ould Birom à l'ouest de Boghé) à l'un de ces puissants nouveaux venus devenus nouveaux grands rentiers.

Une année après cette ruée vers la vallée, un conflit tragique avec le Sénégal, partenaire et voisin du sud éclate en avril 1989 ; suite à un incident presque banal par le passé, entre éleveurs mauritaniens et agriculteurs sénégalais mais qui fera malheureusement des morts chez les derniers.

Suivent alors des rixes dans les villes qui feront des centaines de morts des deux côtés et entraîner des milliers de déplacés de part et d'autre du fleuve et qui se double d'un conflit mauritano-mauritanien. Ce conflit que d'aucuns trouvent ses origines profondes dans l'histoire traditionnelle et conflictuelle entre le groupe des *Maures Blancs* au Nord et les Noirs, essentiellement les *Halpuular'en*, au Sud (C. Santoir, 1990) ou encore dans la politique globale et récente du pays - je dirai même des deux si on se situe seulement à l'échelle de la vallée du fleuve¹² - (C.Stewart, 1989) ; trouve bien sa cause directe dans la course à l'accès aux ressources naturelles et à l'eau des barrages et à travers cette réforme foncière ; vision anthropologique soutenue par J. Schmitz (1993)¹³.

Et naturellement mais contre toute logique, c'est dans le cadre de l'OMVS qui n'a d'ailleurs jamais souffert des trois années de rupture des relations diplomatiques entre les deux pays que la solution globale sera trouvée. Leçon apparemment bien retenue par tout le monde.

¹¹ L'expression est empruntée d'A. M. FREROT et S. A. OULD MAHBOUBI, in *Espaces et sociétés en Mauritanie*, p.44

¹² La réforme foncière au Sénégal n'avait pas prévue les nombreux exploitants sénégalais sur la rive droite, ou en tout cas n'a jamais pu résoudre leur problème dès la confiscation de leurs terres par la Mauritanie, non sans la complicité d'ailleurs des villages mauritaniens détenteurs de droit des dites terres prêtées de très longue date par les *Diom leydi* et qui, selon la logique de la nouvelle donne, voulaient les récupérer pour les exploiter à leur tour ; d'où des tensions inter-rives entre anciens parents et alliés économiques ; ce qui préfigurait déjà le conflit inter Etat.

¹³ Santoir, Stewart et Schmitz : Cités par Duvail, 2001, p. 80 et 81

Pour faire face à la multiplication des problèmes, un nouveau décret est venu en 2000 (n° 2000 - 089) abroger et remplacer celui du 31 janvier 1990 mais aussi avaliser en même temps les faits car ce qui est fait ne peut être défait.

C'est l'ère des accommodements forcés et chacun doit bien le comprendre, vivre et accepter tout mal nécessaire pour mieux partager l'eau. Puisque qu'elle est avant tout un bien divin, pour Tous et pour Tout, sauf le gaspillage (cf. *Annexe 9, p.186*). N'allez plus jusqu'à l'oublier dans l'avenir, Messieurs les Gouvernants.

2.3. Modernisation agricole et bouleversements sociaux

Progressivement depuis l'indépendance des deux pays en 1960, l'économie traditionnelle dans la vallée du fleuve va évoluer vers une modernisation fondée essentiellement sur la riziculture.

Cette transformation rendue nécessaire par la persistance des sécheresses qui se sont succédées depuis 1968 va commencer avec les Périmètres Irrigués Villageois (PIV) dans la région de Bakel à Matam (Adams, 1977 ; Bethemont, 1999) sur la RD, grâce à l'argent de quelques expatriés des villages du coin qui a permis, avec l'aide de quelques Organisations Non Gouvernementales (ONG), le creusement de canaux d'irrigation qui permirent la jonction entre jardins maraîchers et petite riziculture.

Chemin faisant, cette agriculture semi-traditionnelle (ou semi-moderne) va être réappropriée par les organismes étatiques d'encadrement, la Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta - mais en fait du Fleuve et de la vallée de la Falémé comme son nom ne l'indique pas - (SAED, 1965) en RG puis la SONADER (1975) en RD ; elles-mêmes oeuvrant dans les bonnes grâces de l'OMVS dont elles encore de nos jours les ambassadrices de son volet agricole dans la vallée.

Dès lors, la riziculture à outrance (précédée par des réformes foncières qui abolissent l'ordre traditionnel) va se développer dans la vallée, au détriment des cultures de décrue. Celles-ci reculent naturellement avec le développement des grands périmètres irrigués¹⁴ alors que l'irrigation n'est pas accessible et adoptée par tout le monde, du fait que les prix des redevances et des intrants nécessaires sont élevés et le deviennent de plus en plus, tandis que l'écoulement de la production est des plus problématique ; les consommateurs potentiels dans les villes des deux pays, n'ayant connu par le passé que le riz importé d'Asie, préfèrent de loin ce dernier, malgré toutes les politiques (promotionnelles ou musclées) du « consommons le riz local ».

Manzardo (1982) a fait le constat suivant sur le premier grand périmètre irrigué sur la RD à Kaédi et qui témoigne du grand désarroi des anciens paysans dans leur nouveau apprentissage : *« Les cultivateurs locaux affirment que la qualité de la vie, si elle est*

¹⁴ Les terres du Walo de décrue étaient jalousement gardées par leurs possesseurs, plus que celles du Fondé car elles sont facilement inondables et de ce fait constituaient une garantie pour leurs propriétaires qui se sont opposés fortement aux grands périmètres qui devraient s'étendre sur celles-ci. Pour contourner ce problème, le système d'expropriation de la SONADER consistait à diviser la terre occupée en 3 parties : Les 2/3 sont réquisitionnés par la SONADER pour redistribuer (surtout à des étrangers à la communauté villageoise, d'où de vives protestations) et le 1/3 restant pour les anciens occupants. Dans le cas de la ferme d'Etat à Rosso et qui a précédé les grands périmètres, on redistribuait aux expropriés l'équivalent de leurs terres perdues et le reste aux tiers.

déterminée par le niveau de subsistance, n'a pas été améliorée pour ceux de la région de Kaédi, malgré les niveaux de production bien plus hauts obtenus par la Société Nationale pour le Développement Rural (SONADER). Améliorer ce niveau de subsistance est pourtant essentiel si on veut endiguer le flot de la migration urbaine. Avec la SONADER, le cultivateur travaille deux fois plus dur pour obtenir le même niveau de production familiale (et non de la production brute, puisque la différence est gardée par la SONADER) qu'il ne le faisait pour avoir une récolte sur la terre de Waalo chaque année. Il lui reste moins de temps à consacrer à une autre occupation économique, et il a également moins de sécurité puisque le système communautaire de redistribution a été brisé ; de plus, il a perdu le contrôle de sa propre terre et son pouvoir de décision sur sa production. ».

On le voit donc, tout est changé dans la vallée. Ces changements (fig. 3 et 4, p.31 et 32) qui affectent prioritairement l'agriculture qui était le maillon fort du système de production du monde rural - qui périclite - ont des conséquences multiformes mais j'en relèverai deux seulement. Concrètement et dans l'espace, il s'agit de :

❶ La réduction de l'espace avec un changement complet des flux d'activités qui s'organisent désormais parallèlement au fleuve qui devient de plus en plus une frontière épaisse et linéaire (Est - Ouest) ; à l'opposé du système traditionnel où les mouvements étaient perpendiculaires au fleuve et traduisaient la complémentarité et la solidarité inter-rives (fig. 2, p.16). De fait, on ne peut plus parler de flux actuellement puisque les champs de riz sont fixes et à proximité des villages et des villes du fleuve sur chaque rive et le Diéri, incertain, est abandonné, surtout parce que le temps de travail est accaparé par la riziculture. Cette réduction de l'espace va entraîner la multiplication des tensions. En effet, la diminution de la complémentarité et donc de la solidarité est liée même au mode de gestion des périmètres qui est privé (pour les nouveaux exploitants ou non) et individualiste. Aussi, les nouveaux venus, s'ils ne trouvent pas des alliés sûrs, ils sont mal perçus et la méfiance et le mépris sont de règle.

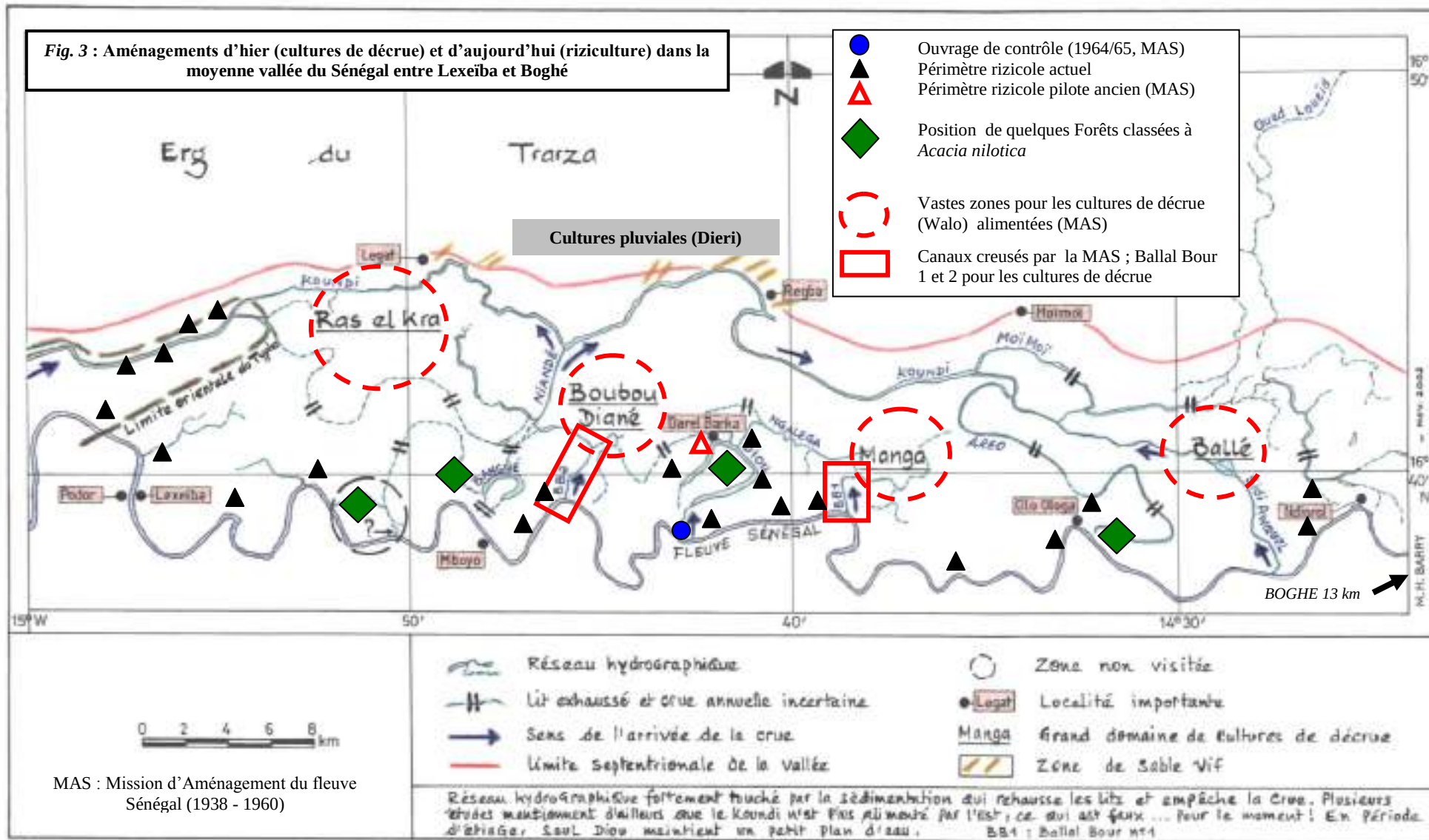
Mais la première difficulté est surtout celle qui affecte l'élevage. En effet les espaces aménagés qui furent d'abord les terres du Fondé avec les PIV (qui correspondent aux périmètres de type A pour la SONADER, c'est à dire sans terrassements importants), se sont également étendus sur les terres argileuses du Walo (Périmètres de type B avec de grands travaux de terrassement) comme dans le Moyen delta, à Boghé, Kaédi, Fom Gleïta¹⁵, Maghama...).

Or, c'étaient là des espaces-parcours les plus importants de l'élevage dans la vallée (et de tout le cheptel qui vient se masser chaque année à sa porte depuis la raréfaction des points d'eau) car surtout utilisés pendant la saison sèche pour passer la période de soudure avec la saison pluvieuse. Ainsi le vieux conflit entre agriculteurs et éleveurs est devenu quotidien. Car, même le simple accès à l'eau du fleuve pour le bétail des seconds n'est possible aujourd'hui que grâce à des couloirs non aménagés et dont l'existence relève bien plus d'une inoccupation humaine que d'une prise en compte consciente dans l'aménagement du territoire.

❷ La pression forte et allant grandissante sur l'environnement de la vallée, même sur ses aires protégées. Point n'est besoin d'expliquer ici comment !

¹⁵ Le lieu-dit est un village à proximité d'un barrage d'une capacité de 500 Millions de m³ d'eau réalisé (et achevé en 1984) par la SONADER dans la vallée du Gorgol (précisément sur le Gorgol Noir, cf. fig. 1).

Fig. 3 : Aménagements d'hier (cultures de décrue) et d'aujourd'hui (riziculture) dans la moyenne vallée du Sénégal entre Lexeiba et Boghé



Sur la figure 3 ci-dessus, il faut comprendre que le *Jeeri* désigne tout simplement l'espace au-delà de la limite septentrionale de la vallée et noter que l'influence du barrage de Diama est sensible jusqu'ici avec la présence de l'eau (devenue permanente avec des typhacées) et périmètres irrigués dans la partie ouest du marigot de Koundi. S'agissant des sources, il s'agit d'observations personnelles (complétées par des enquêtes) sur le terrain faites en 2003 avec prise de coordonnées géographiques de tous les sites des périmètres indiqués qui figuraient par ailleurs sur des images satellitaires datant de 2001.

Sur la figure 4.a, il faut noter que la majorité des villages ne se situent pas dans le *Jeeri* mais bien dans le *Waalo* du *Fondé* (y compris sur les bourrelets de berges du fleuve) et que les cultures de décrue indiquées correspondent à celles du *Falo* (décrue des berges) et qui ne sont pas fondamentalement incluses dans celles dont le terme « décrue » est consacré dans la vallée par leurs habitants et qui sont, elles, pratiquées uniquement dans le *Waalo* des cuvettes de décantation ; tels que Manga, Ballé et autres lieux dits sur la fig.3.

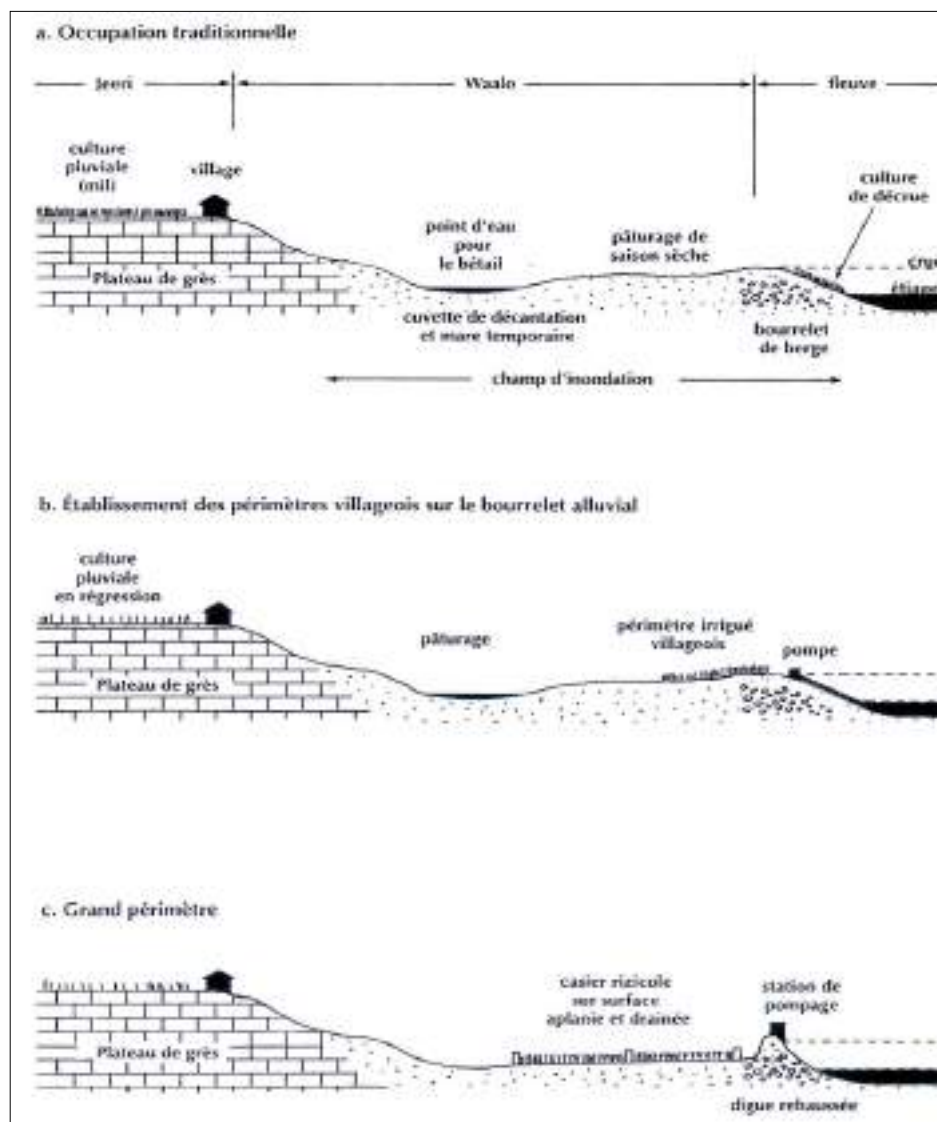


Fig. 4 : Utilisation traditionnelle et changements actuels de l'espace, vallée du Sénégal

Par ailleurs, les ouvrages structurants de l'espace (barrages, ponts de franchissements, pistes de désenclavement, digues de protection...) nécessaires à cette modernisation agricole vont décroiser les villages et les relier aux villes tampons et confèrent à l'ensemble une orientation moderniste qui entretient son propre dynamisme grâce surtout à l'économie parallèle de la débrouille : développement de coopératives maraîchère, de teinture, de commerce...très rentables pour des femmes qui n'ont jamais aussi bien travaillé auparavant pour leur propre compte ; contrebande, même pendant les trois années de fermeture de la frontière ...

Bref, les populations développent de grandes capacités d'adaptation qui sauve en partie la politique agricole qui, du reste connaît toujours de grosses difficultés.

La filière maraîchère est devenue très rentable si bien que la SONADER (qui agit actuellement comme une société d'ingénieur-conseil) et les grands domaines privés ne multiplient plus les périmètres rizicoles comme avant. Mais surtout, depuis 1998, le Programme de Développement Intégré de l'Agriculture Irriguée en Mauritanie (PDIAIM),- programme qui s'étend sur 11ans et reconductible- partage plus ou moins désormais la priorité des actions avec la SONADER et œuvre surtout aujourd'hui pour la consolidation des acquis et la diversification de l'agriculture si bien qu'elle commencé déjà à exporter des produits maraîchers , essentiellement vers l'Europe.

Mais quelles sont les conséquences de cette politique sur le Bas delta ? La réponse est qu'elles sont fortes et négatives à tout point de vue, mais sous un autre angle car le Bas delta n'a pas connu d'expropriation foncière ni même de modification de sa composition sociale, à l'inverse du reste de la vallée du fleuve.

En effet, le Bas delta est le parent pauvre de la vallée, délaissé et oublié par tous les ministères du pays et donc de tous les programmes de développement sur la rive droite pendant cette période riche en mutations dans la vallée : la SONADER, le PDIAIM, les programmes de la Santé, de l'Education, de l'Equipement et de tant d'autres ... mais aussi oublié par les ONG nationales.

La limite qui institue réellement le bas delta et l'érige en territoire à part est le marigot Ndiadier (*fig. 6, p.77 et photographie. 13, p. 101*), à la fois limite instituée entre le bas et le moyen delta mais surtout une discontinuité* majeure dans l'aménagement du territoire entre le Bas et tout le reste de la vallée: ici que commence ou s'arrête physiquement et à ciel ouvert tous les programmes nationaux de développement entrepris depuis quelques décennies à l'échelle du fleuve.

Pris ou vu comme une limite des sols hypersalés de la frange littorale, donc impropre à l'agriculture (puisqu'il s'agit dans la vallée d'un développement uniquement fondé sur une colonisation agricole) dans les représentations des aménageurs, c'est à cette discontinuité qu'il faut associer les difficultés actuelles et logiques dans le Bas delta : économie attardée et pauvreté rampante (dans le reste de la vallée -non du pays-, aucun ménage ne dépend plus des activités de cueillette ou plus largement extractives qu'offre le milieu comme on le vit encore dans le Bas delta), sous-équipement... qui revient au Parc National du Diawling comme un gros mais amer héritage.

A cette désertion des institutions nationales vont s'ajouter les espoirs profonds déçus par l'OMVS, pour la seule et unique bonne raison (mais si forte à faire oublier tout le reste) qu'elle stocke et de près, toutes les eaux du fleuve qui convergent vers le Bas delta alors que

l'atténuation des effets induits sur l'Environnement (au sens total du terme qui enclencherait l'harmonisation et la durabilité* de toutes les actions sectorielles entreprises hors et dans son sein) n'est pas sa priorité immédiate et semble donner raison pour le moment à Adams (*Encadré 2*) dans l'ensemble de la vallée.

Encadré 2 : Critique des barrages sur le fleuve Sénégal

Il y a un peu moins d'un an, la France avait demandé que l'on envisage des solutions de rechange. L'étude fut menée à terme. Seuls quelques initiés en prirent connaissance... et s'empressèrent de la cacher au fond d'un tiroir. Il y avait de quoi. Elle démontrait non seulement que le programme de l'OMVS n'est pas indispensable pour assurer la sécurité alimentaire de la région, mais qu'à bien des égards, c'est la plus mauvaise solution possible. (...)

De plus en plus de voix s'élèvent pour réclamer, avant de se lancer dans de gigantesques travaux, un réexamen du dossier en tenant compte de toutes les solutions envisageables. Il serait ainsi possible de mettre sur pied dans des délais raisonnables un programme réalisant de façon harmonieuse et utile le développement économique et social d'une région qui, après avoir été longtemps délaissée, risque de servir de cobaye à des apprentis sorciers (Bessis, 1981).

A qui profiteront les grands barrages ? L'OMVS nous dit qu'ils sont prévus (notamment) pour : « *donner des revenus aux paysans et améliorer ces revenus* ». Une fois de plus, les paysans sont pris pour alibi. En principe, tout cela est fait pour eux. En regardant de plus près, on peut noter que les barrages ont déjà profité :

- Aux bureaux d'études qui ont touché des milliards de francs d'honoraires et espèrent en retirer bien plus ;
- A la bureaucratie de l'OMVS, et à ses homologues dans chacun des trois Etats.

Une fois la décision prise, et la construction commencée, ce seront les grandes entreprises de travaux publics qui seront les plus sûrement bénéficiaires... En profiteront aussi largement leurs fournisseurs de matériels très divers... Toutes ces opérations vont laisser de gros bénéfices à ces multiples « intéressés ». Une fois les barrages terminés, ils laisseront les paysans et les Etats concernés essayer d'en tirer le meilleur parti ; mais ils se laveront les mains des échecs et des difficultés qui ne peuvent manquer de survenir (Dumont, 1981).

La mise en valeur du fleuve Sénégal est une tâche primordiale pour les peuples du Fleuve et des pays riverains dans leur ensemble. Si toutefois elle devait se faire selon les objectifs et les méthodes prévues actuellement, mieux vaudrait pour eux qu'elle ne se fasse pas.

Source : A.. Adams, (1977) in document Internet, à paraître: « *le fleuve Sénégal: Gestion de la crue et avenir de la vallée* », 26p.

Il est aujourd'hui clair que l'OMVS n'a enregistré que des résultats mitigés sur ses deux premiers volets (agriculture et électrification) et fait l'affaire de sa bureaucratie locale (mais aussi et toujours des bureaux internationaux) car en disharmonie avec le monde rural sans lequel le développement de nos Etats serait utopique. Mais rien ne dit que les méthodes ne vont pas changer car cela aussi est bien possible, même si l'attente a beaucoup duré et devient de plus en plus impossible à vivre.

M'alignant sur le point de vue de Bethemont (1999), les barrages (eux-mêmes) ne sont pas mauvais et seraient même salutaires pour les économies des trois Etats qui sont peu, voire même jamais épargnés par les aléas de la pluviométrie.

L'intérêt manifeste de la Guinée à renouer avec ses anciens partenaires depuis 1992 (elle assiste aux réunions comme membre observateur et est depuis 2003 membre du conseil interministériel de l'Organisation) ne laisse-t-il pas présager la vraie bonne période de l'après barrages ? Il faut l'espérer.

Aussi, et il faut bien l'admettre, c'est bien au barrage de Diama qu'il faut attribuer la réhabilitation¹⁶ actuelle du bas delta mauritanien, dans la douleur certes, mais avec beaucoup d'espoirs ; quoi qu'on en dit et quoi qu'on en pense. « *La décision de créer une zone de conservation dans le bas-delta a surtout été inspirée par la quasi-impossibilité d'en faire autre chose. (...), la décision de l'OMVS d'installer des ouvrages hydrauliques coûteux [tab. V], bien que sous-dimensionnés par rapport aux besoins, pour une zone 'inutile' mérite d'être appréciée.* » (Magrega et Ould Rajel, 2001).

Tab. V : Ouvrages hydrauliques anciennement projetés dans le Moyen et Bas delta

a. : Ouvrages sur le Diallo - N'diadier

Ouvrage	Situation	Fonction et rôle	Débits (m3/s)	
			Réalisés	Prévus
Diallo	Situé à la jonction Diallo/Ibrahima, près de Keur Macène	Contrôle la vidange la vidange des eaux de Ibrahima dans le Diallo		10 m3/s
Aftout	Situe sur la digue RD au PK 47,93	Contrôle l'alimentation en eau du Ndiadier et l'Aftout Es Saheli	60 m3/s	?
N'Diadier	Projeté à la jonction Diallo/Ndiadier	Assure la vidange des eaux du Diallo dans le Ndiadier		20 m3/s
Chemama	Projeté au droit Chemama	Alimentation en eau douce de la zone pastorale de Chemama		20 m3/s

b. : Ouvrages sur le Diawling - Tiallakht

Ouvrage	Situation	Fonction et rôle	Débits (m3/s)	
			Réalisés	Prévus
Cheyal	En cours de construction sur la digue RD	Alimentation en eau des cuvettes du Diawling et du Tichilit	20 m3/s	20 m3/s
Hassi Baba	Projeté au nord de Diawling	Vidange des eaux du Diawling vers le Mohad		2 m3/s
Mohad	Projeté a la sortie de Chemama	Vidange des eaux du Diawling et du Tichilit vers le Chott Boul	Réalisé	20 m3/s
Lekseïr	Projeté près de Lekseïr	Vidange des eaux du Diawling vers le Tiallakht		5 m3/s
Lemer	Situé sur la digue RD au PK 64,31	Alimentation en eau du Lemer et réalimentation du Tiallakht par M'Bell	15 m3/s	25 m3/s
Bell 1 et Bell 2	Situé sur la digue du Bell	Réalimentation en eau du Tiallakht	5 m3/s (B.1) 15 m3/s(B.2)	20 m3/s
Birette	Projeté sur la digue RD près de Birette	Alimentation de la dépression interdunaire de Birette		0,5 m3/s
Tiallakht	Projeté sur Tiallakht	Alimentation en eau du Tiallakht en période de crue		15 m3/s
M'Boyo	Projeté près du village de M'Boyo	Vidange du Tiallakht dans le fleuve a l'aval de Diama, au moment de la crue		3 m3/s

Les ouvrages du PND correspondent aux lignes grisées. Sources : BDPA/SCETAGRI et al.

¹⁶ L'idée de créer un parc dans le Bas delta n'a fait son cheminement qu'avec l'option des barrages sur le fleuve et dont l'Evaluation des Impacts sur L'Environnement (EIE) du barrage de Diama a précisé la nécessité et la faisabilité.

3. Le bas delta : un espace revalorisé par l'aménagement du fleuve mais une maîtrise limitée des conditions de développement

Les barrages sur le fleuve Sénégal (et celui de Diama en particulier) ont, avant leur mise en service, suscité beaucoup d'espoirs chez nombre de paysans et de tous ceux qui vivaient des ressources naturelles du fleuve.

Dans le Bas delta mauritanien qui était jusque-là un espace jamais aménagé, avec le retour et l'abondance de l'eau après un assèchement de plusieurs années dû à la construction du barrage, les espoirs étaient encore plus vifs. Mais que d'incertitudes aussi !

3.1. Spécificités du milieu géographique de l'espace du bas delta du fleuve

Le Bas delta du Sénégal et plus largement le delta du fleuve est un espace singulier. En effet, quelques atouts potentiels mais en même temps contrebalancés par des facteurs contraires ou négatifs semblent faire du bas delta, un espace actuellement "à part" par rapport à toute la vallée du fleuve par :

1. Son aménagement : Tardif et totalement destiné aujourd'hui à la sauvegarde de l'environnement. D'ailleurs sur les deux rives, le bas delta est institué territoire dédié à l'environnement, plus par le diktat de la nature cependant que par la bonne volonté humaine.

Mais cette promotion intervient à un moment où précisément l'environnement physique a changé et continue encore de changer sur place jusque dans le haut delta, et à une échelle nulle part ailleurs observable sur le fleuve ; avec son corollaire d'impacts négatifs qui touchent les hommes et leurs activités.

2. Ses problèmes particuliers et persistants malgré les récents aménagements :

- Une situation de carrefour naturel entre la l'océan et le fleuve, qui est à la fois potentiellement avantageux (possibilités d'exploitation des sels, pêcheries, navigation...) mais réellement contraignant : milieu très salin qui entrave toutes les autres activités rurales.
- Une abondance de l'eau et un manque de l'eau de boisson pour les humains. Ce manque d'eau fut longtemps lié à la forte salinité des lieux mais essentiellement dû actuellement à l'inexistence de programmes de développement (en dehors du PND) car avec le lac du barrage, il n'est plus superflu de parler d'une trop grande abondance de l'eau dans le bas delta.
- Une position géographique de carrefour sur le plan économique ; favorable aux échanges inter étatiques dont les grandes villes voisines se situent sur un même axe routier terrestre et maritime ; d'où un espace transfrontalier avéré et actif de longue date mais essentiellement limité dans l'arrière pays urbain avec lequel le bas delta est resté isolé à cause de l'enclavement ; d'où un repli sur soi de la population et qui est resté tout le temps dépendante des activités rurales traditionnelles.

L'absence par le passé d'une politique environnementale nationale dans l'aménagement du territoire fera que ce dernier ne portera pas non plus

attention à cet espace dont la vocation environnementale était pourtant prouvée de longue date par la présence d'une faune aviaire importante.

- Un espace réduit et éclaté, avec une population faible et dont la dispersion en fonction des unités topographiques isolées chaque année les unes des autres par les inondations n'incitera guère non plus les pouvoirs publics à entreprendre le moindre initiative jugée d'avance coûteuse ou injustifiable.

Ces antagonismes font que le bas delta à beaucoup de contraintes et a de tout temps constitué un espace problème pour la politique nationale traditionnelle de l'aménagement du territoire.

3.2. Des fondements réels pour le développement mais un contexte chargé d'incertitudes

A cause de leur long isolement, les habitants du bas delta étaient économiquement marginalisés et les conditions de vie y sont toujours encore indigentes même si la situation n'est plus aussi critique qu'auparavant.

De ce fait, la construction du barrage de Diama (et aussi la création du PND) dans le bas delta devraient en principe permettre une bonne amélioration des conditions de ces populations, grâce notamment à l'eau et au désenclavement.

En effet ces deux conditions réunies devraient inciter enfin les pouvoirs à investir davantage dans le bas delta (en dehors même du PND) en mettant en place des infrastructures et équipements et accompagner ainsi le parc dans sa phase de début.

Or, en dépit de la satisfaction actuelle de ces deux conditions et malgré un programme national de lutte contre la pauvreté, il n'y a pas eu encore le moindre regain d'intérêt pour la zone qui s'est concrètement traduit sur le terrain alors que les actions actuelles du parc ne peuvent ni suffire, ni même bénéficier à tout le monde.

Aussi, tous les espoirs qui reposaient sur les barrages se sont rapidement évanouis avec le changement radical de l'environnement physique du delta fleuve, la baisse de la productivité agricole et la destruction du tissu social qui sont survenus dans toute la vallée fleuve à cause justement de la mauvaise gestion des eaux de ceux-ci. Ainsi, le parc s'est-il retrouvé très rapidement engagé, sinon sollicité sur plusieurs fronts depuis sa création.

Et actuellement la lutte contre les plantes aquatiques envahissantes mobilisent tous les moyens et tous les acteurs dans le delta du fleuve et réduisent fortement les actions du parc.

Initialement conçus pour apporter des solutions rapides et sécuritaires aux problèmes alimentaires et de développement, les barrages entretiennent pour l'heure une grande controverse. Et contre ceux qui sont radicalement contre les barrages, voici un argument, avec l'*Encadré 3*, qui donne un avis qui fait que les espoirs sont toujours là.

Encadré 3 : IDA : Pour un autre usage des barrages

La solution à ces problèmes ne réside pas dans l'abandon de l'irrigation mais dans le fait qu'il faut la placer dans une meilleure perspective comme l'un - et pas automatiquement le plus important - des éléments d'un système de production complexe. La productivité générale de ce système et la valorisation de la main-d'oeuvre investie peuvent être améliorées par la gestion appropriée du barrage de Manantali. Mais pour que les gens puissent faire les investissements nécessaires dans une production agricole durable, on doit leur garantir l'accès continu à des intrants primordiaux, notamment la terre (aussi bien irriguée que de décrue) et l'eau.

Nous recommandons que le barrage soit géré afin de soutenir un système de production diversifié dans lequel une croissance économique équitable et sans dommage pour l'environnement soit reconnue comme principe directeur. Cela implique que les responsables du barrage lâchent le volume d'eau à partir du réservoir de Manantali, ce qui maximiserait la production de la plaine inondable, et ce sans détériorer l'environnement et de manière compatible avec les demandes de la production d'énergie hydroélectrique et de l'irrigation.

Le moment est venu d'adopter une nouvelle approche au développement des bassins fluviaux et ce pour plusieurs raisons.

Premièrement, les manifestations des coûts écologiques, économiques et socio-politiques des stratégies de développement des bassins fluviaux réduisant fortement la crue annuelle sont de plus en plus notables. Deuxièmement, (...) on met de plus en plus l'accent sur un développement favorisant la majorité rurale aux revenus faibles.

La troisième raison est la plus grande attention que les gouvernements africains portent à la décentralisation des responsabilités de prise de décision et de gestion en faveur du niveau local.

La quatrième est représentée par la prise de conscience grandissante (...) que la réussite de la gestion de l'environnement passe par la participation et le développement des pauvres en milieu rural. Les stratégies de développement qui appauvrissent ces populations et dégradent certains des écosystèmes les plus productifs d'Afrique, comme l'a fait le développement de beaucoup de bassins fluviaux en Afrique, sont vraiment surannées.

Source : IDA, 1994, in Adrian. Adams (document Internet, à paraître): « le fleuve Sénégal: Gestion de la crue et avenir de la vallée », 26p.

Des quatre points susmentionnés par cette étude de l'IDA, il n'y a pas un qui ne se manifeste pas avec force dans le bas delta du fleuve et mauritanien en particulier. Mais de quelle manière !

Conclusion

En parlant du Rhône dans « *Le fleuve au miroir de la société* », Bethemont a déterminé trois âges du fleuve en fonction des temps des sociétés qui l'occupent et l'aménagent : *le fleuve « naturel »*, *le fleuve des ingénieurs* et « *Ecologie contre technologie : les eaux de la contestation* ».

Force est de constater que cette évocation reflète aujourd'hui, mais en d'autres formes, l'aménagement du Sénégal et dont je n'ai pas pu résister de faire la comparaison dans le *tableau chronologique* précédent et que je reformulerai bien volontiers ici les trois sous-titres :

- En a, c'est notre fleuve au « naturel ». Non soumis et non problématique, nourricier sans doute mais aussi redouté.
- En b, le fleuve des ingénieurs. Peut être soumis mais pas maîtrisé. Avec des canaux creusés dans sa vallée pour l'agriculture, de petits ponts vannés qui enjambent ça et là les marigots et qui gardent longtemps l'eau dans la vallée pour diverse et d'utiles utilisations. C'est le fleuve idéalisé, l'ancien fleuve dont les paysans de la vallée évoquent aujourd'hui avec nostalgie et appellent à un retour aux sources.
- En c, les eaux de la contestation comme nous l'avons vu à travers les témoignages individuels ou collectifs et dont le point commun n'est sans doute pas une opposition aux barrages mais bien la contestation de la gestion de leurs eaux.

De fait, il y a eu un raccourcissement de l'histoire et les deux dernières divisions ne font qu'une sur le Sénégal et traduit parfaitement la fracture Nord/ Sud, quant à la maîtrise technologique.

Tandis que le thème de l'environnement est utilisé pour redécouvrir les vertus du passé du fleuve pour améliorer le cadre de vie dans le cas du Rhône, le même thème l'est pour la lutte pour la vie dans le cas du Sénégal.

Mais au moins il y a un point positif dans cette non maîtrise technologique : L'Environnement est devenu tout d'un coup le cheval de bataille de tout le monde. Les paysans de la vallée savent désormais mieux que quiconque que leur avenir en dépend. Et les sciences de l'ingénieur qui ont fondé ces aménagements ne se conçoivent plus sans les spécialistes des questions sociales et culturelles.

Et pour l'heure les trois Etats membres de l'OMVS et la Guinée viennent de signer en ce début de l'année 2004 un accord pour initier un Projet de Gestion des Eaux et de l'Environnement pour l'ensemble du Bassin du fleuve Sénégal.

L'environnement est sans doute le seul véritable projet commun qui puisse intéresser fortement la Guinée dans l'Organisation puisque ses possibilités agricoles et de navigation sur le fleuve sont nulles et seulement potentielles pour l'hydroélectricité. C'est bien l'engouement nouveau pour l'Environnement qui ramène cet ancien riverain désintéressé. Nous sommes peut être à un tournant.

Mais en attendant, l'on n'a pas besoin de tout le fleuve pour bien gérer ses ressources. Car chaque unité de gestion du fleuve par un quelconque service de l'Etat décentralisé a ses propres responsabilités de gestion. Avec ses forces et ses faiblesses qui n'émanent pas nécessairement d'un quelconque grand bouc émissaire.

Bas delta : espoirs de développement, déséquilibre de l'environnement et mécanismes de régulations sociales fragiles

Introduction

En Mauritanie, le caractère semi-aride du milieu naturel explique souvent son équilibre précaire et le prédispose à des changements profonds à la faveur de toute action anthropique immodérée.

Cette observation est traduite aujourd'hui en un fait concret et sans précédent dans le Bas delta. Le bouleversement récent de son environnement physique et social est en effet une conséquence directe des nouveaux aménagements sur le fleuve et de la construction du barrage de Diama en particulier qui a entraîné des impacts majeurs et négatifs, particulièrement sur le milieu biophysique. Toutefois, il faut admettre que les éléments physiques (végétation, sols et leur salinisation...) et les formes de vie qu'ils abritent (biodiversité) ont longtemps subi et subissent encore de plus en plus fortement depuis les années soixante dix, les effets concomitants de la péjoration climatique et de l'action de l'homme. Cet aspect du problème et surtout ses implications profondes sur la gestion actuelle des ressources naturelles sont très peu connues car peu et souvent mal étudiées.

Des études minutieuses et suivies sont donc souhaitables sous cet angle et doivent être envisagées pour faire la part des choses si l'on veut aussi apporter des solutions globales et adéquates. Car les changements (négatifs) du milieu qui sont liés au barrage et qui focalisent toutes les études n'expliquent pas à eux seuls toutes les contraintes actuelles au développement dans la zone ; même s'ils en représentent une part importante et de loin la plus remarquable car ces changements sont récents et brutaux.

Aussi, ils ne sont pas encore irréversibles pour autant et il est permis d'attendre de la part de l'OMVS - car c'est nécessaire et urgent - une gestion "écologique" du barrage pour redresser la situation et inverser la tendance globale négative actuelle, conformément à ses objectifs.

Néanmoins, le barrage a entraîné aussi des impacts positifs indéniables. Il compense par exemple de manière tout aussi remarquable la faiblesse de la pluviométrie annuelle ; ce qui n'est pas stratégiquement politique aveugle, compte tenu des aléas climatiques dans le contexte sahélien. Et, grâce à une politique volontariste sous la houlette du PND, les activités humaines traditionnelles ou nouvelles gagnent en dynamisme et la biodiversité ne s'est jamais aussi bien portée dans la zone et ce, en l'espace de quelques années et après un assèchement total entraînant une dégradation généralisée des terres.

L'espoir de voir la situation s'améliorer davantage n'est pas donc sans fondements. Surtout quand on sait que la synergie entre les différents partenaires au développement qui permettrait une prise en compte effective de la question environnementale est loin d'être encore une réalité ; ce qui explique sans doute pour beaucoup les actions parfois peu recommandables (nous le démontrerons) du PND en termes de gestion intégrée des ressources et dont les résultats ne peuvent être qu'escamotés car ne pouvant pas toujours se départir d'une sollicitation physique d'un environnement changé et dominé mais sans être maîtrisé.

De fait, le juste équilibre pour l'accès aux ressources (limitées et sensibles) et à leur utilisation durable par les populations reste toujours à trouver dans le Bas delta.

Cette partie du travail fait le point sur l'état actuel de la question et met en évidence autant que faire se peut les limites et contraintes liées à la durabilité des actions engagées en vue de promouvoir un développement durable.

Pour cette investigation nous avons utilisé des moyens et méthodes simples et classiques. Il sont toutefois insuffisants mais le sont beaucoup plus en terme de temps passé sur le terrain qu'en termes de résultats. Il s'agit notamment :

- ♦ D'un dépouillement de quelques documents spécifiques au parc :rapports internes, mémoires ou thèses de géographie entre autres.
- ♦ D'enquêtes avec quatre questionnaires :
 - *Questionnaire villages* du Parc National du Diawling (*Annexe 1, p.125*)
 - *Questionnaire usagers* du parc (*Annexe 2, p.133*)
 - *Questionnaire gestionnaires* du parc (*Annexe 3, p.147*)
 - *Questionnaire utilisateurs de la base de donnée et du SIG* (*Annexe 4, p.159*)
- ♦ D'entretiens (*Annexe 5, p. 165*)
- ♦ D'observations directes à l'œil nu mais aussi sur l'ancienne carte topographique de l'Institut Géographique National à 1/200 000 couplée avec des images satellitaires datant 2001 (à 1/50 000) pour relever ou reporter les informations.

La connaissance de la région aidant avec en clé, quelques enquêtes et autres observations personnelles faites auparavant sur le lieu ; le tout donnait matière à analyser Les cinq *Annexes* citées font partie intégrante du texte du mémoire.

S'agissant des conditions de réalisation de la mission de terrain et même du mode d'administration des questionnaires, le hasard du calendrier a voulu que mon arrivée en Mauritanie (1 mai) coïncide avec l'absence du directeur du parc en mission en Guinée. J'attendais donc son retour pour avoir l'ordre et les moyens de la mission.

Mais c'est pendant même son absence qu'il y aura un changement à la tête de la direction du par cet lors de son retour tout le personnel était mobilisé pour la passation des services et les protocoles avec le nouveau directeur.

En fin de compte, je suis allé sur le terrain avec une mission spéciale qui allait à la rencontre à la conservation du parc d'une mission de la société australienne des hydrocarbures Woodside en provenance du Sénégal.

Mon séjour effectif sur le terrain d'observation n'a duré ni plus, ni moins que 3 jours, (du 13 au 15 mai), le troisième étant à Rosso où je devais aussi recueillir des informations auprès d'autres services, la SONADER, la Société des Bacs de Rosso. Les populations locales n'ont pas donc été préparés à l'avance à notre arrivée et nous même n'avions plus le temps pour multiplier les rencontres avec plusieurs acteurs ou usagers présents dans le bas delta.

En effet, mon retour sur Angers était prévu pour le 25 mai alors que les recherches entamées à Nouakchott étaient à peine entamées.

Mais de tout ce que nous étions allés chercher sur le terrain, c'est presque uniquement les données sur le SIG qui ne vont être obtenue concrètement car au bout du compte j'ai pu ajuster et valider sur le terrain les ébauches de questions que j'avais préparé et le personnel du parc n'a ménagé aucun effort pour me faire parvenir par la suite certaines informations complémentaires.

1. Dynamique récente de l'environnement du bas delta

1.1. Tableau synoptique actuelle du bas delta

Il s'agit d'une description du milieu physique et humain

1.1.1. L'environnement biophysique

Le séjour passé sur le terrain ne permettait pas des observations qui permettent d'améliorer sensiblement la description présentée dans le rapport de Magrega et Ould Rajel (2001) pour le PND et intitulé : « *Gestion transfrontalière des ressources naturelles : Cas du Bas Delta du fleuve Sénégal* ».

Nous leur devons donc entièrement toutes les descriptions qui vont suivre, sauf indication contraire, et qui portent sur les conditions du climat, l'hydrogéologie, le substrat géologique et les sols, et enfin la biodiversité.

Seules la description des conditions climatiques générales ci-après a subi quelques légères modifications. Nous avons aussi repris naturellement et sans modification de forme leurs références bibliographiques. Elles figurent en caractères plus petits en fin de partie de la bibliographie.

1.1.1.1. Conditions climatiques générales

En Mauritanie, on distingue deux saisons dans l'année: une longue saison sèche de mi-octobre à mi-juin et une courte saison humide ou hivernage (saison des pluies) de mi-juin à mi-octobre. La saison sèche est souvent subdivisée en une saison sèche et froide de mi-octobre à mi-février et une saison sèche et chaude de mi-février à mi-juin.

La transition de la saison sèche vers la saison humide est caractérisée par le passage du front intertropical (FIT) dans l'hémisphère nord et qui atteint les latitudes mauritaniennes en juin/juillet qui marque le début des pluies. La transition de la saison humide vers la saison sèche est caractérisée par le retour du FIT vers le Sud.

La température moyenne se situe autour de 26°C. Les vents (alizés tropicaux) dominants sont de SW (alizé maritime tiède et humide en provenance de l'anticyclone de Sainte Hélène dans l'Atlantique Sud) en saison pluvieuse et du NE (alizé continental appelé harmattan en provenance de l'anticyclone saharien) en saison sèche. Pendant la décennie 1980-1990, une nette intensification des vents a été notée (Michel *et al.* 1993).

L'alizé maritime du NW (en provenance de l'anticyclone des Açores au large des côtes marocaines), frais et sec souffle également toute l'année mais il est affaiblit pendant la saison des pluies. Il adoucit les températures en humidifiant l'air sur le littoral qui aborde avant s'assécher rapidement. Cette humidité de l'air est relativement forte dans le Bas delta et les rosées matinales sont fréquentes, surtout entre janvier et mai.

Le Bas delta se situe dans une zone subsaharienne à faible pluviométrie. Il y a très peu de données pluviométriques fiables dans la zone d'intervention même du parc. Par exemple le pluviomètre de Ndiago est installé dans une cour intérieure d'une maison délabrée à moins de 50 cm d'un angle entre deux murs. En plus il est troué, ce qui élimine les pluies de plus de 75 mm. Selon Caruba *et al.* (1991) la moyenne enregistrée à Ndiago entre 1931 et 1960 était de 344 mm. Dans cette période les pluies tombaient de juin à octobre.

Actuellement, l'essentiel des pluies tombe entre mi-août et mi-octobre. Les données du pluviomètre de Keur Massène sont à interpréter avec beaucoup de circonspection. Elles semblent souvent être en désaccord avec les observations subjectives. Depuis juillet 1994 un pluviomètre a été installé au siège du PND à Bou Hajra sur le coin Nord-Est de la dune de Birette. Depuis juillet 1995 deux autres pluviomètres ont été installés à Ziré Takhrédient et à Ziré Sbeikha.

Saint Louis est une station à proximité du Bas delta mauritanien où un suivi existe depuis longtemps. La moyenne entre 1961 et 1989 se situe autour de 300 mm par an, avec un maximum de 550 mm en 1969 et un minimum de 100 mm en 1977.

1.1.1.2. Hydrographie et hydrogéologie

Les eaux de surface (reprise travaux personnels en 2002)

Deux systèmes d'axes hydrauliques connectés et qui sont tous des défluent drainent le Bas delta et le Moyen delta:

- Le système formé par Gueyloube, Tiallakt et le Bell d'orientation sud-nord.
- Le système formé par le N'diadier, Diallo, Dioup, Dalagona, Ibrahima et le Gouer.

- Le système Gueyloube - Tiallakht - Bell- Diaouling : On ne peut décrire séparément les axes de ce système qui, mis à part Gueyloube en aval de Diama est constitué par un seul chenal à marécages.

Ce système est très complexe et est formé de vasières, marais et marécages où se noient les chenaux et qui est renforcé depuis la mise en service du barrage de Diama par le rehaussement de ceux-ci. La confluence principale avec le fleuve, celle du Tiallakht, se situe au sud de Diama dans une zone de vasières.

C'est également ce même Tiallakht qui devient le Bell à l'entrée ouest du parc avant de former deux grands bassins marécageux à l'est et au nord de la dune de Ziré, respectivement le Diawling et le Tianbrank ou Tichilitt.

Vers le nord, deux petits marigots prolongent Tianbrank dans le 2^è tiers du Ndiadier qui vient en oblique par le sud-est et forment les marais de Chott Boul puis, plus au nord, ceux de Toumbos et de l'Aftout Es Saheeli.

- Le deuxième système est beaucoup plus ouvert que le précédent. Les tracés des marigots sont reliés en plusieurs endroits mais ils sont nettement différenciés et plus ou moins bien marqués. A l'image du premier système auquel il communique vers Chott Boul, la crue est totalement contrôlée par des ouvrages situés sur la digue rive droite : Aftout sur le N'diadier, ceux sur Dioup, Dalagona, Ibrahima et Gouer, de l'ouest vers l'est.

Les aménagements hydroagricoles sont nombreux dans cette partie mais beaucoup d'entre eux sont abandonnés à cause des remontées salines ou de la permanence de la submersion qui entraîne le développement des plantes aquatiques.

Les eaux souterraines

Le réseau piézométrique mis en place par USAID ne fonctionne malheureusement pas. Depuis 1986, une nette augmentation de la salinité a été enregistrée dans de nombreux puits des villages, avec une progression du sud vers le nord. Ce phénomène était particulièrement marqué dans la zone la plus en aval: les villages sur l'île de Mboy, à Ebden et à Ndiago.

Selon les indications des populations, les nappes de ces dunes étaient surtout rechargées pendant les crues dites 'catastrophiques' comme en 1950, lorsque l'eau passait au-dessus des limons- argiles et touchait directement les sables. Mais les années de grandes crues correspondent en majeure partie avec les années de forte pluviométrie, ce qui rend une interprétation hasardeuse. Les eaux souterraines de la dune de Birette semblent être plus ou moins isolées.

Même après plusieurs années de niveaux importants dans la retenue de Diama, les puits à quelques dizaines de mètres du Lac de Diama restent salés. Les nappes semblent donc être isolées les unes des autres par des discontinuités argileuses sous la couche de sable.

Néanmoins, on constate une remontée de la nappe salée sur le bord est de la dune: les forêts de gonakiers dans les dépressions en proximité de la retenue de Diama meurent. Un même phénomène est constaté dans la portion sud du bassin de Bell où les gonakiers meurent et une croûte de sel apparaît en surface. La situation sur la dune de Ziré n'est pas claire encore. Du côté Est, à Ziré Takhrédient bon nombre de puits sont saumâtres.

Il faudra un suivi des puits pendant plusieurs années d'inondation des bassins avoisinants pour pouvoir juger de la continuité ou non des nappes perchées et de l'effet éventuel des infiltrations latérales.

1.1.1.3. Substrat géologique et sols

La géomorphologie du bas-delta a été décrite par Tricart (1961), mais cette étude demande d'être actualisée en vu d'obtenir de nouvelles données sur le quaternaire. Il faut aussi prendre en compte certaines réserves émises par Baillargeat (1964), notamment en ce qui concerne le développement des sebkhas. Essentiellement le bas-delta est constitué de plaines très plates de dépôts alluviaux (argiles, limons-argiles) récents et de reliefs sablonneux post-Nouakchottiens.

Seuls le coin nord-ouest de la dune de Birette et quelques terrasses (formations érodées) à la marge intérieure de la dune côtière seraient d'origine Nouakchottienne. Quelques grès calcaires se trouvent à une faible profondeur (à 1m environ sur l'ouest de la dune de Ziré) ou même en surface (plage de Kaharra, Bou Hajra).

1.1.1.4. Biodiversité

Les Écosystèmes végétaux sont distribués en fonction des grandes unités topographiques et morphopédologiques.

Les ligneux

Une carte de végétation est en cours d'élaboration (avec le CIRAD - EMVT). Elle sera basée sur une image satellite SPOT et des données de terrain. Une carte moins détaillée, incorporant le PND et le PNOD, est en cours d'élaboration avec la station biologique de Zwillbrock (Allemagne). Pour une description succincte de la végétation actuelle on reprend ici celle de Diawara (1996). Pour plus de détails on réfère à Diawara (1995).

Végétation des dunes

La formation clairsemée des dunes fixes est composée essentiellement d'*Acacia tortilis*, *Salvadora persica* et quelques rares pieds de *Boscia senegalensis*, *Balanites aegyptiaca*, *Celtis integrifolia*, *Grewia tenax*, *Adansonia digitata*, *Acacia nilotica*, *Acacia albida*. Le couvert ligneux est très faible actuellement, estimé à 25%. Par contre le taux de recouvrement des herbacées annuelles est très important.

En septembre 1994 le recouvrement général était aux environs de 80 %. Les herbacées sont dominées par *Chloris prierii*, *Zygophyllum simplex*, *Cenchrus biflorus*, *Indigofera tinctora*, *Crotalaria podocarpa*, *Heliotropium ovalifolium*, *Heliotropium ramosissimum*, *Schoenefeldia gracilis*, *Boerhavia erecta*, *Cleome tenella*, *Eragrostis sp*, *Aristida mutabilis*, *Trianthema pentadra*, *Trianthema portulacastrum*, *Dactyloctenium aegyptium*...

Cordon Littoral

Sur le cordon littoral, la végétation est quasiment absente sur les sommets en dépit des effets bénéfiques de l'influence océanique (réduction de l'amplitude des températures, rosées). Cependant dans les interdunes le couvert est relativement important. Les formations de cette zone sont dominées par *Euphorbia balsamifera* et *Aerva javanica*.

Plus on s'approche de la plaine d'inondation, on observe des *Acacia tortilis*, *Maytenus senegalensis*, *Nitraria retusa*, *Commiphora africana*, *Anogeissus leiocarpus* et quelques pieds de *Cocos nucifera* à l'extrême sud du cordon littoral. Le couvert herbacé est également important mais surpâturé, car c'est la seule zone de pâturage pendant la période de crue pour le bétail de la douzaine de villages installée sur le cordon littoral.

Végétation de la zone inondable

La plaine est constituée actuellement par plusieurs unités floristiques.

- Le *Sporobolus robustus*, qui colonisait toute la plaine argileuse ne couvre plus que les terrasses alluviales inférieures.

- L'*Acacia nilotica*, qui était présent dans tous les bassins, n'existe presque plus sauf quelques rares individus situés dans les glacis de raccordement entre dune de Ziré et le bassin de Bell ou bien entre la dune côtière et le bassin du Diawling. La plupart des zones colonisées

antérieurement par *Acacia nilotica* sont reprises par le *Tamarix senegalensis* et le *Tamarix passerinoides*, *Cressa cretica* et des Chénopodiacées.

- Les espèces de mangrove n'existent plus qu'au bord du fleuve et sur le marigot du Ntiallakh (principal affluent du fleuve). Sur le marigot du Ntiallakh l'*Avicennia germinans* est associée au *Salicornia senegalensis*, *Phragmites australis*, *Tamarix senegalensis*, *Cressa cretica*, *Sesuvium portulacastrum*. Quant à la distribution du *Rhizophora racemosa*, elle se limite à 16° 12' 39" latitude Nord (entrée Ntiallakh).

- Les terrasses alluviales supérieures ne recevaient plus d'eau douce en période de crue et se sont transformées en nebkha. Ces surfaces sont couvertes essentiellement de chénopodiacées (*Salsola baryosma*, *Suaeda vermiculata*), de *Zygophyllum waterlotii* et de *Tamarix senegalensis*.

- Les cuvettes de décantation argileuses et salées sont couvertes des prairies de cypéracées (*Scirpus maritimus*, *Cyperus rotundus*,...). Ces dépressions étaient dominées par *Nymphéa lotus* et *Oryza barthii*. Aux abords immédiats des cuvettes et lagunes s'individualisent certaines espèces de qualité du point de vue pâturage: *Echinochloa colona*, *Coelachyrum brevifolium*...

Les zones inondables stériles occupent plusieurs surfaces au bas delta. Elles sont surchargées en sel. Souvent on observe quelques rares pieds d'*Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda vermiculata*, *Salsola baryosma* sur les dépôts argileux et soufflés autour des cuvettes. Dans la plupart de ces cuvettes stériles, la nappe salée affleure.

Le bassin de Gambar inondé actuellement en permanence (retenue d'eau de Diama) est couvert à 80 % de *Typha domingensis* (herbacé vivace), *Potamogeton nodosus*, *Utricularia inflexa*. Les plans d'eau libre sont presque inexistantes alors que nécessaires pour le développement du *Nymphéa lotus* et du *Sporobolus robustus*. Cette importante durée d'inondation est également la cause de la disparition complète du couvert ligneux qui était dominé par *Acacia nilotica* et *Anogeissus leiocarpus*.

Les herbacées

Sur les dunes fixées, les herbacées annuelles restent inféodées à la pluviométrie et ont donc reculé depuis la fin des années soixante. En plus, le surpâturage, notamment aux environs des villages, et l'éolisation ont causé une extension de la dune vive par rapport aux dunes fixées. Dans les plaines inondables l'assèchement et l'augmentation de la salure ont entraîné de fortes réductions des superficies couvertes par un pâturage annuel de qualité. Les mêmes causes ont presque fait disparaître les nénuphars, dont les graines étaient utilisées comme aliment. Le *Sporobolus robustus*, herbacée pérenne et base de l'économie de la confection de nattes s'est raréfiée. Dans la zone inondée en permanence (Gambar et abords du fleuve) les espèces de la plaine inondable ont été remplacées essentiellement par *Typha domingensis*.

La faune et l'avifaune

Une liste provisoire des espèces de mammifères observés dans le bas-delta Mauritanien est donnée. Seulement deux espèces se laissent observer plus ou moins couramment le jour : des chacals *Canis aureus* et des phacochères *Phacochoerus aethiopicus*, plus rarement des Patas *Erythrocebus patas*. La nuit on peut observer des ratels *Mellivora capensis*, des chats sauvages *Félix sylvestris*, des lièvres *Lepus sp.* et des renards pâles *Vulpes*

pallida. Depuis l'hivernage 1994 quelques observations d'hippopotames *Hippopotamus amphibius* ont été faites dans les environs de la retenue de Diama.

S'agissant de l'avifaune, depuis la création du PND plusieurs publications ont vu le jour sur ses valeurs ornithologiques. D'abord négatifs et mettant en exergue l'absence quasi totale d'oiseaux dans la zone (Triplet & Yésou 1993) mais le retour des inondations a vite donné lieu à des bulletins optimistes sur les potentialités de régénération (Triplet *et al.* 1995, Hamerlynck *et al.* 1996). L'inscription du PND sur la liste des zones humides d'importance internationale (Convention de Ramsar) en août 1994 certifie cette reprise. Même avec des inondations relativement peu importantes, à cause des travaux en cours, près de 70 000 oiseaux d'eau étaient présents lors du dénombrement BIROE de janvier 1995 et plus de 30 000 en janvier 1996.

Lors du dénombrement de janvier 1995 le Bas delta mauritanien renfermait plus de 1% de l'effectif de la population pour plusieurs espèces: pélican blanc *Pelecanus onocrotalus*, grand cormoran *Phalacrocorax lucidus*, flamant rose *Phoenicopterus ruber*, spatule blanche *Platalea leucoradia*, cigogne noire *Ciconia nigra*, canard pilet *Anas acuta*, canard souchet *Anas clypeata*, échasse *Himantopus himantopus* (Triplet *et al.* 1995). Un suivi régulier est assuré et une base de données est opérationnelle.

Les inondations et le retour de la productivité ont permis la nidification de plusieurs espèces dont la présence n'avait plus été enregistrée depuis plusieurs années.

Les reptiles et les poissons

Pour les grands reptiles, la tortue (*Geochelone sulcata*), le python (*Python seba*), le varan du Nil (*Varanus niloticus*), le crocodile (*Crocodylus niloticus*) ont été observés.

En ce qui concerne les poissons et pendant les inondations en 1994 et 1995, le Bas delta avait présenté une productivité halieutique spectaculaire, tant du peuplement estuarien que dulçaquicole (Diagana 1995; Diagana 1996).

Une soixantaine d'espèces a été recensée, ce qui est relativement peu par rapport au maximum théorique (plus de cent espèces dans le fleuve, quelques dizaines d'espèces estuariennes et marines). Ceci peut être une indication des difficultés d'accès pour certaines espèces à cause de l'artificialisation du régime et les dimensions relativement faibles des ouvrages par rapport aux marigots naturels.

Le prélèvement par les pêcheurs dans le bassin de Bell a été estimé à une douzaine de tonnes pour la saison septembre 1995 à janvier 1996. Le nombre et la diversité des oiseaux piscivores dans les différents bassins du bas-delta sont aussi une indication du retour spectaculaire de la productivité halieutique.

1.1.2. L'environnement socioéconomique

La connaissance précise et actuelle de l'environnement socioéconomique et des données démographiques en particulier est fondamentale dans le contexte actuel du Bas delta pour toute gestion correcte des ressources naturelles. Tel n'est pas malheureusement le cas aujourd'hui.

Néanmoins le rapport d'évaluation économique du parc en 2004 publie des données récentes (mais incomplètes) que nous utilisons ici.

1.1.2.1. Population

L'étude du parc ne couvre pas les localités des populations Wolofs de l'extrême sud du Bas delta (Dios 1 et 2, Mboyo et le Chef-lieu de la Commune et village le plus peuplé du Bas-delta : Ndiago) qui sont, selon la même étude, très peu influencés par les activités du parc. Le *tableau VI* suivant donne la répartition de la population par localité dans le voisinage du parc. Il s'agit de populations essentiellement composée de Maures Noirs et de Peulhs.

Tab.VI : Population des villages au voisinage du Parc National du Diawling

Villages	Cordonnées géographiques		Ethnies	Tribus	Nombre d'habitants
	Latitude	Longitude			
Ziré Takrédient			Maures	Takrédient, Ehel Ngourane, Oulad barikalla, Bouhoubeyni	540
Birette			Maures et Peulhs	Idjewadj, Ndejegourane, Degballa	648
Ziré Sbeikhat			Maures	Lebeydat, Bouhebeyni, Ehel Chorva et divers	1193
Dar Salam			Maures	Ehel Ngourane	158
Bouhajra			Peulhs et Maures	Peuls et divers Tandgha	130
Birette Peul			Peulhs	Peuls	174
Afdjeïdjir			Peulhs	Peuls	44
Moidina 1			Maures	Ehel Egdeboubek	192
Moidina 2			Maures	Ehel Egdeboubek	240
Ebden			Maures	Egdebyaye	354
Dune Bariel			Maures et Peulhs	Diverses fractions de Tandgha et Peuls	272
Total de la population					3945
<i>Sources: PND, Rapport d'évaluation économique, 2004.</i> Selon la même source, la plupart de ces villages se sont sédentarisés à partir des années soixante dix et le plus ancien d'entre eux, Birette, date des années cinquante.					

A l'image de l'ensemble du pays, les groupes sociaux des populations dans le Bas delta sont hiérarchisés en classes sociales issues d'une longue tradition basée sur une catégorisation socioprofessionnelle :

- les nobles ou hommes libres (par exemple les tribus guerrières ou maraboutiques chez les *Maures Blancs* et les *Torodos* chez les *Halpuulare'n*).
- les non nobles ou tributaires mais qui ne veut pas dire forcément non libres ou serviles comme par exemple les *Thioubalo* (Pêcheurs) chez les *Halpuularen'en*.

Cette catégorisation socioprofessionnelle donne la primauté aux premiers sur toutes les autres catégories d'où le statut de noble ou libre tandis que les secondes sont retrouvées toutes dans la catégorie des tributaires.

Mais qu'il s'agisse des *Halpuular'en*, des *Maures Blancs*, des *Soninkés*, des *Wolofs* et des *Bambaras* (ces derniers sont très minoritaires et se trouvent surtout dans le SE du pays), il existe une population véritablement servile ou asservie (cas des *Maures Noires* dans le groupe Maure et des *Mathioubés* dans le groupe Peulh) et qui pose toujours cette question de l'esclavage à l'ancienne, qui persiste et qui est pratiquée toujours, certes à des degrés variables, par tous les groupes sociaux¹⁷.

1.1.2.2. Infrastructures et équipements

Le rapport d'évaluation du parc ne mentionne ou n'inclus pas les équipements des villages et nous même, n'avons ni les moyens, ni le temps de la faire sur le terrain. Ainsi, il n'y a pas de d'informations disponibles sur ce thème mais il ne fait aucun doute le niveau d'équipement des villages du Bas delta est extrêmement très faible à l'image de la fiche-village de Ziré Takrédient (4^e localité du bas delta par la population) est désespérément vide (cf. Annexe 1).

Plus regrettable encore, les rares équipements qui existent sont rarement fonctionnels car délabrés et ne donnent pas envie à leurs locataires enseignants ou médecins de rester ; ce qui n'est pas par ailleurs un fait isolé pour qui connaît bien le pays.

L'hôpital régional se trouve à Rosso, à environs quelques 130 km si on considère les villages les plus méridionaux et isolés en face de Saint-Louis, alors que les moyens de transport n'existent pas. Les agents du parc aiment à rappeler, non sans rires d'étonnement, que les populations mélangent tout désormais en sollicitant le parc pour la construction un

¹⁷ L'esclavage est officiellement aboli depuis le 5 juillet 1980 au moment même où quelques 200 000 *Haratines* ou *Maures Noirs* étaient déjà affranchis (l'Islam n'interdit pas l'esclavage mais autorise l'affranchissement des esclaves). Depuis il y a eu, de fait, peu d'évolutions car la loi n'est pas suivie de mesures concrètes et beaucoup de grands propriétaires habitués à ne jamais travailler (la terre, le bétail...) ne le veulent pas et ça marche. S'il est vrai que la division du travail ne reflète plus rien aujourd'hui et que chacun peut devenir marabout ou grand lettré ; en revanche, ce qui n'a jamais changé, ce sont les pratiques sociales qui veulent que par exemple que l'on donne toujours à l'esclave sa part si on est une famille de noble et organise une quelconque cérémonie (pour vanter ses largesses et sa grandeur ; l'esclave lui-même ne manquera pour rien au monde de 'sortir' la part du noble à son tour pour témoigner de sa fidélité au maître et au respect des traditions) et le fait qu'un esclave soit affranchi où qu'il devienne grand lettré ou tout autre – et ils sont légion aujourd'hui dans le pays – il est toujours considéré par la société comme un esclave (qui a forcé le destin !) et lui-même nourrit et traîne toujours ce complexe.

dispensaire ; mais aussi anecdotique que cela puisse le paraître pour celui qui le trouve ainsi, cela est tout de même révélateur de l'état difficile des conditions sociales dans lequel se débattent les populations du Bas delta.

Des efforts considérables doivent être consentis dans le domaine de la santé, de l'éducation... si l'on veut aussi que les résultats de la restauration soient pérennisés et poursuivis sans entorses.

1.1.2.3. Les activités

Dans le haut fleuve comme dans le Bas delta, les activités traditionnelles pratiquées par les populations sont les mêmes (agriculture, pêche, élevage), sauf qu'ici la pêche est l'activité principale et que la culture de décrue qui était déjà faible n'existe plus et que la culture du riz s'arrête là où commence le Bas delta.

Par ordre décroissant, l'évaluation économique du parc de 2004 avancent les pourcentages suivant selon l'enquête réalisée à cette fin et qui donne l'idée globale sur l'importance relative des principales activités dans la zone du parc : Pêche (26%), Maraîchage (21%), Commerce (21%), Elevage (11%) et Cueillette (1%).

Mais cette répartition est naturellement très différente d'un village à un autre comme le montre ci-dessous le *tableau VII* issu de l'exploitation des chiffres de la même enquête.

Tab. VII : Population et activités dans les villages au voisinage du Parc National du Diawling

Villages	Grande unité topographique de localisation	Attractivité ou influence du parc sur les villages	Pourcentage des actifs par activité												Lieu d'exercice de l'activité signalée d'1 astérisque (sinon c'est dans le PND ou dans sa zone périphérique)
			Artisanat		Maraîchage		Commerce		Cueillette		Elevage		Pêche		
			H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	
Afdjeïdjir	Dune de Birette	Forte attractivité du parc par des activités de maraîchage, artisanat		0		44	0	0		moins de 1	56		7		PND et périph.
Birette				40		11	42*							Nouakchott(Nchtt), Sénégal	
Birette Peulh				7	oui	46	5				42			PND et périph.	
Bouhajra				30	oui	48	6				17			PND et périph.	
Dar Salam	Cordon dunaire littoral et Petites dunes avoisinantes (Ebden)	Attractivité du parc plutôt faible et villages largement tournés vers l'extérieur ; les grandes villes littorales du pays et le Sénégal		19			29*						52*		Nchtt, Nouadhibou (NDB)...
Dune de Bariel				6*		49	24*				17		4*		Sénégal, Nchtt
Ebden				8			29*						2*		Nchott : commerce Tiallakt : pêche
Moïdina 1						13	23*						64*		Nchtt, NDB...
Moïdina 2				10		30	24*			1	3		32*		Nchtt, NDB : pêche Sénégal: commerce
Ziré Sbeiré	Dune de Ziré	Forte attractivité, grâce surtout à la pêche et au maraîchage		30		4				1	6		39		PND et périph.
Ziré Takrédient				20		28	7			2	14		29		PND et périph.
Sources : Données du Rapport d'Evaluation économique du PND, 2004															

Sources : Données du Rapport d'Evaluation économique du PND, 2004

On remarque dans le tableau : (i) : une répartition du travail par groupe social (Peulh, surtout éleveurs et agriculteur ; Maures plutôt pêcheurs et commerçants) ; (ii) : une division du travail entre hommes (pêche, élevage...) et femmes (artisanat, maraîchage...) avec une prépondérance de femmes actives ; (iii) : un rôle important des expatriés à la recherche du travail et dont dépendent largement certains villages comme Ebden, Moïdina 1 et 2, Dar Salam ; (iiii) : la très faible représentativité de l'activité de la cueillette qui est en voie de disparition dans la zone, à la fois à cause des plantes aquatiques envahissantes mais aussi à cause des installations du PND.

1.2. Aspects des impacts négatifs du barrage de Diama sur l'espace du bas delta

Les deux points qui suivent (ressources naturelles végétales & hommes et leurs activités) sont également une reprise stricte des travaux de Magrega et Ould Rajel (2001).

1.2.1. Les ressources naturelles végétales

En bordure des plaines inondables plusieurs dizaines d'hectares de *Acacia nilotica* existaient dont il ne reste que quelques rares individus. Ceux du Gambar sont morts à cause de l'inondation prolongée, le reste à été victime d'une coupe abusive ou de l'augmentation de la salinité ou de manque d'eau.

Un phénomène assez récent semble être la cause de la mortalité des gonakiens en bordure de la retenue de Diama, surtout dans les cuvettes sur le bord Est de la dune de Birette à proximité des jardins maraîchers des peuls. Comme dans la portion sud du bassin de Bell et dans le Parc National des Oiseaux du Djoudj (PNOD) au Sénégal il s'agit vraisemblablement d'une remontée de la nappe salée sous l'influence de la retenue.

Sur les massifs dunaires de Ziré, de Birette, d'Ebdén et de la dune côtière la dune vive des zones déboisées est en nette progression par rapport aux peuplements de *Acacia tortilis*, *A. albida*, *A. senegal*, *A. nilotica* var. *Adansonia*, *Balanites aegyptiaca* et *Adansonia digitata*. Nombre d'autres espèces de ligneux, dont on ne connaît que les noms vernaculaires (Waradj, Aïdar, Jawjaw, etc.) ont disparu.

Dans le bassin de Bell, en bordure de la dune de Ziré les *A. nilotica* adultes étaient en mauvais état (entre autres à cause de la coupe abusive). Depuis les bonnes pluies et les inondations de 1994 et 1995 une bonne production de gousses semble se rétablir. Néanmoins, la régénération de la forêt se fait plutôt par des espèces typiques pour les dunes comme *Acacia tortilis*. Dans la plaine à l'ouest de la dune de Ziré il n'y a presque plus de *A. nilotica* et la plaine est colonisée par des jeunes *A. tortilis*.

Dans le bassin de Diawling au nord-est de la dune de Ziré, beaucoup d'*Acacia nilotica* sont vraisemblablement morts sur pied. Cette zone est en très mauvais état avec une forte éolisation. On remarque la formation de nebkha sur de vastes zones. La détérioration de la végétation est probablement renforcée par le transport éolien de sel à partir des fonds de cuvette, les cuvettes ayant été à sec pendant plusieurs années. Par contre, sur le bord ouest du lac de Diawling il y a une bonne régénération de *Sueda mollis*. Dans la zone à proximité de l'emplacement de la digue nord il y a des zones avec des pâturages de qualité: *Echinochloa*. Les vents dominants en saison sèche venant du nord, cette zone a probablement été moins influencée par le sel.

Selon les dires des populations, des peuplements importants de ligneux, et surtout *Acacia nilotica*, existaient aussi sur la dune de Biletyi et sur les îlots du Nter.

Dans le bassin du Ntiallakh, la mangrove d'*Avicennia germinans* (appelé aussi *Avicennia africana*) couvrait auparavant des superficies beaucoup plus importantes. En début des années soixante il y avait même quelques palétuviers dans le coin nord-ouest du Tichilitt (Baillargeat 1964) et ces arbres existent encore. Depuis les inondations de 1994 et 1995 ils se sont rétablis et sont entourés de jeunes palétuviers.

Aux environs des villages et des campements militaires la coupe abusive est la cause principale de la disparition de la mangrove, mais dans les endroits difficiles d'accès beaucoup d'arbres sont morts sur pied, peut-être à cause de l'augmentation de la salinité. La disparition des crues met doublement en péril la régénération de ces peuplements: faible dispersion de propagules et accès prolongé du bétail à la plaine inondable. On estime que seulement 10% des superficies de palétuviers existant au début des années soixante subsistent (Ahmed ould Chorva, comm. pers.) dans le Khoroumbam-Ntiallakht. Depuis les inondations de 1994 et 1995 il y a une très forte régénération, surtout dans la zone à l'Ouest du Ntiallakht entre son embouchure sur le fleuve et la dune d'Ebden et dans la zone à l'Ouest de la digue de Bell jusqu'au confluent Bell-Khoroumbam.

Vers le sud du bassin du Ntiallakht les peuplements d'*Avicennia* étaient remplacés par *Rhizophora racemosa*. D'importantes superficies existaient dans le Ngadad (devant Ndiago), le long de Gueyloube et autour de l'île de Mboyo. Quelques spécimens de *Rhizophora racemosa* se maintiennent en bordure du fleuve et dispersés dans le Ntiallakht. (La limite amont étant en face du marigot de Kaharra le Bahti). L'espèce est en voie de disparition du territoire mauritanien, mais continue encore à jouer un rôle important comme lieu de nidification des oiseaux piscivores. Une coupe abusive s'exerce toujours et il n'y a pas encore de signes de régénération.

Une mortalité importante a aussi été constatée parmi les *Tamarix senegalensis*, surtout dans les zones les plus basses sous l'influence des marées du Mlok. La broussaille dense, qui couvrait plusieurs dizaines d'hectares au confluent Khoroumbam-Bell et qui était un lieu de nidification important pour les oiseaux piscivores (Naurois 1969), a été anéantie. Mise à part cette mortalité dans une zone très basse, en dessous du niveau de la mangrove principale, selon les populations les *Tamarix* ont surtout souffert dans les plaines et ne subsistent que sur le bord des marigots (sur les bourrelets).

Depuis les inondations de 1994 et 1995 une régénération est observée à bon nombre d'endroits, surtout dans les cuvettes de la dune de Birette (à l'ouest de la piste), dans la zone à l'ouest de la digue de Bell au nord des ouvrages de Bell et, en général sur des accumulations de dépôts éoliens (terres "soufflées") touchés par la crue.

1.2.2. Les hommes et leurs activités

Les pratiques culturelles inadaptées et l'utilisation excessive de pesticides ont occasionné la destruction du potentiel biologique et physico-chimique des sols entraînant ainsi la perte de productivité des terres irriguées. Ces facteurs associés au coût élevé de production ont davantage favorisé l'abandon des terres aménagées et ralenti l'aménagement de nouvelles surfaces.

La diversification des spéculations au détriment de la culture du riz s'opère progressivement. Les activités traditionnelles de cueillette de tiges de *Sporobolus* pour la confection de nattes ou de récolte de *Nymphaea lotus* disparaissent consécutivement à la disparition de l'aire de répartition de ces espèces.

Les gousses d'*Acacia nilotica* qui servent de tannage des peaux (matière première rentrant dans le tissage des nattes) deviennent rares.

La pêche, autrefois activité procurant des revenus substantiels pour la population devient de plus en plus impraticable avec les plantes envahissantes et les captures sont faibles. La recrudescence des vecteurs de maladies et des nuisances rend difficile les conditions de vie pour les résidents. Les maladies liées à l'eau font des victimes régulièrement. Les vecteurs du paludisme développent de plus en plus une résistance biologique au traitement courant.

Enfin l'alimentation en eau potable pour les animaux et les résidents constitue une contrainte dans certaines localités. En effet la qualité de l'eau est douteuse. L'accès des animaux au fleuve pour s'abreuver s'oppose à l'absence de couloirs de passage. Les relevés piézométriques effectués attestent un accroissement du taux de salinité des eaux des puits, même ceux situés à proximité du lit du fleuve.

2. Une revitalisation dans la concurrence à l'accès aux ressources

Au début des années quatre vingt dix et avant même l'achèvement des travaux de la digue RD, le bas delta était l'objet de convoitises multiples pour sa mise en valeur économique par différents acteurs et ayant des visées différentes. Les populations craignaient alors le pire, alors même l'assèchement des mares du aux chantiers des ouvrages avait déjà fait migrer nombre d'entre elles.

2.1. Acteurs, rivalités d'intérêts et d'options de développement dans le bas delta au début des années quatre vingt dix

A la veille de la création du PND, la Direction de la protection de la Nature n'était pas encore rattachée au Ministère du Développement de la Nature et elle était la seule à être favorable à l'idée d'un parc dans le Bas delta. La fusion entre les deux entités au sein du Ministère du Développement Rural et de L'Environnement (MDRE°) va faciliter la mise en place du parc.

Ainsi, les principaux protagonistes dans le Bas delta à cette époque sont :

- Les acteurs publics, notamment le PND et indirectement l'OMVS (gestionnaire des eaux et des ouvrages) : Leurs préoccupations étaient d'ordre environnemental.
- Les opérateurs privés et les particuliers influents : leurs préoccupations étaient agricoles, la riziculture en particulier.
- Les populations locales (éleveurs, pêcheurs...détentrices ou simples usagers des terres) coincées entre les uns et les autres et ne sachant où s'adosser car craignant autant l'Etat que les groupes privés et les particuliers qui sont tous capables de leur arracher leur terre comme cela a été fait dans le reste de la vallée.

Ainsi, les hautes levées deltaïques dans le bassin du Ndiadier et dans la zone de Keur Macène où existaient déjà quelques périmètres de la SONADER vont être rapidement mis en valeur par le lobbying privé tandis que le PND lançaient ses campagnes d'explications de ses objectifs auprès des populations locales pour les rassurer et s'assurer de leur aide dans ce qui sera le futur PND avec une vision nouvelle de développement, soucieuse de protection de l'environnement pour les besoins des populations qui s'y trouvent.

Mais les campagnes rizicoles entreprises par les premiers s'avérèrent tellement infructueuses que beaucoup de parcelles furent abandonnées dès leur deuxième année d'exploitation à cause de la forte salinité des sols ; ce qui baissa l'ardeur des partisans de la riziculture.

2.2. Recompositions territoriales et pression humaine sur les ressources

La pression agricole ayant retombée sur l'espace du Bas delta, le PND s'impose alors comme la seule autorité mandatée par l'Etat et chargée de conduire à bien les opérations de développement. Avec elle, de nouvelles territorialités vont apparaître :

- L'environnement étant son cheval de bataille, il devient un thème à la mode et la population locale invitée à y jouer un rôle prépondérant essaye de l'adopter tant bien que mal (*cf. Annexe 2, p.133 titres 4 et 5*).
- Le parc étant compartimenté en petits bassins à fonctionnalités différentes, les usagers, notamment les pêcheurs et les agriculteurs maraîchers se sont donnés de nouveaux micro-territoires dont non seulement ils sont sûrs de pouvoir défendre et d'user mais également reconnus et protégés par le parc.

Le sentiment de sécurisation économique devient alors très fort chez les uns et chez les autres, d'où une tendance dans le comportement à réduire ou à voir le parc et son environnement que dans ses propres intérêts personnels eux-mêmes liés à un espace bien circonscrits.

Le constat n'est pas peut être généralisable, mais toutes les discussions que nous avons eu avec la communauté des pêcheurs Takrédien laissent le croire et ils le disent souvent avec unanimité quand la question est très précise (*cf. Annexe 2, question, question 6.2*)

- Mais au-delà de ces nouvelles relations entre populations et leur environnement, une nouvelle forme de pression sur les ressources se développe car la course à l'accès à chaque ressource est une réalité et devient de plus en plus forte chaque année. Nous le disons une fois de plus tout en restant prudent et en nous basant sur ce que l'enquête (mais avec seulement les usagers pêcheurs, donc insuffisant) a fait ressortir (*cf. Annexe 2, titre 3*).

Mais d'une manière beaucoup plus générale, on peut bien émettre et défendre l'idée que la pression sur les ressources naturelles est forte dans le Bas delta. Et elle résulterait surtout de l'importance de la population, certes relative, mais suffisante pour avoir des impacts importants sur l'environnement, compte tenu de leurs nombreuses activités extractives et qui ne sont pas totalement contrôlées par le parc alors même que celles qui sont contrôlées et encouragées ne sont pas toutes "propres" sur l'environnement.

Nous examinerons plus amplement la plupart de ces aspects dans le chapitre suivant.

2.3. Le PND: une autorité de régulation pour le développement durable du bas delta

Le PND est un parc d'environ 16 000 hectares de surface protégée, situé en amont et au nord ouest du barrage de Diama dans les terres salées du Bas delta mauritanien, entre océan à l'ouest et les rives du Sénégal à l'est.

Il est créé par décret n° 91 005 entré en vigueur le 14 janvier 1991 (*Annexe 6, p.166*). Ses limites effectives s'inscrivent dans le périmètre dont les limites géographiques sont :

- En latitude : 16° 12' 30'' à 16° 30' N
- En longitude : 16° 18' à 16° 26' W

A ce propos, il faut noter que les limites sur les cartes ne correspondent pas rigoureusement au tracé indiqué par les coordonnées géographiques des onze bornes limites du parc (A à K) comme cela est précisé dans le décret et que le parc entretient également une zone périphérique d'environ 56 000 ha hectares.

Comme énoncé dès le début dans l'introduction générale, le PND est une zone humide d'importance internationale, et à ce titre, il est :

➤ Inscrit depuis août 1994 sur la liste des zones humides d'importance internationale de la convention de Ramsar.

➤ Jumelé depuis le 20 mai 2000 par le Protocole de Keur Macène avec le Parc National des Oiseaux du Djoudj (PNOD) au Sénégal, situé en face, de l'autre côté du fleuve. Le protocole de Keur Macène (*Encadré 4*) jette les premières bases de gestion transfrontalière des ressources entre les deux parcs.

Egalement il s'était inscrit au Registre de Montreux en février 2002 afin d'attirer l'attention internationale, suite aux modifications écologiques néfastes survenues dans son aire de protection. Le parc est aussi soutenu et subventionné par ses principaux partenaires :

- L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) depuis la création du parc
- Le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM)
- La Fédération Luthérienne Mondiale (FLM)
- Autres

Le PND est placé sous la tutelle du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement (MDRE). Il emploie à ce jour plus d'une trentaine de salariés et possède ses propres fonds.

Avec son aîné de 20 ans, le PNOD, ils forment une seule unité géographique dont la meilleure illustration actuelle est sans doute la similarité des problèmes dans l'espace¹⁸ et dont la gestion d'ensemble est devenue de plus en plus nécessaire.

¹⁸ L'un des problèmes majeurs dans les deux parcs est le développement des plantes aquatiques (*Typha australis*, *Salvinia molesta*, *Pistia stratiotes*...) avec leurs corollaires négatifs et dont la lutte (mécanique et biologique) a mobilisé et mobilise encore d'importants moyens complémentaires entre les deux parcs (et motivant pour beaucoup le Protocole de Keur Macène) et plus largement entre les deux Etats dans le cadre de l'OMVS.

La *figure 5* se veut une présentation synoptique sur quelques aspects de l'espace du Bas delta mauritanien, c'est à dire le parc et sa zone périphérique et permet un repérage facile des lieux.

Encadré 4 : Le Protocole de Keur Macène

Le protocole de Keur Macène intervenu le 20 Mai 2000 consacre le jumelage entre le PNOD et le PND en vue de renforcer les liens de coopération techniques, scientifiques et culturel entre les deux sites de mettre en œuvre un programme durable de coopération intitulé « Programme Diawling – Djoudj (DIDJ) entre les deux Parcs.

Le protocole a l'avantage de définir trois domaines clés de coopération :

1. la Coopération Technique

- Transfert de savoir-faire entre les deux parcs
- Objectifs de gestion partagés et plans de gestion coordonnés

2. La Coopération Scientifique

- Mise en commun de la connaissance scientifique
- Elaboration concertée des programmes de recherche
- Réalisation commune des études pour la création d'un plan en faveur de la diversité biologique à travers des actions d'aménagement et de gestion contribuant à l'amélioration des ressources biologiques des deux parcs (complémentaires).

3. La Coopération Culturelle

- Instauration d'une fête annuelle pour favoriser la culture environnementale, la promotion de la protection et la gestion des zones humides.

Ce protocole est un instrument privilégié de coopération dès que sa mise en œuvre devient effective.

Source : PND, 2001

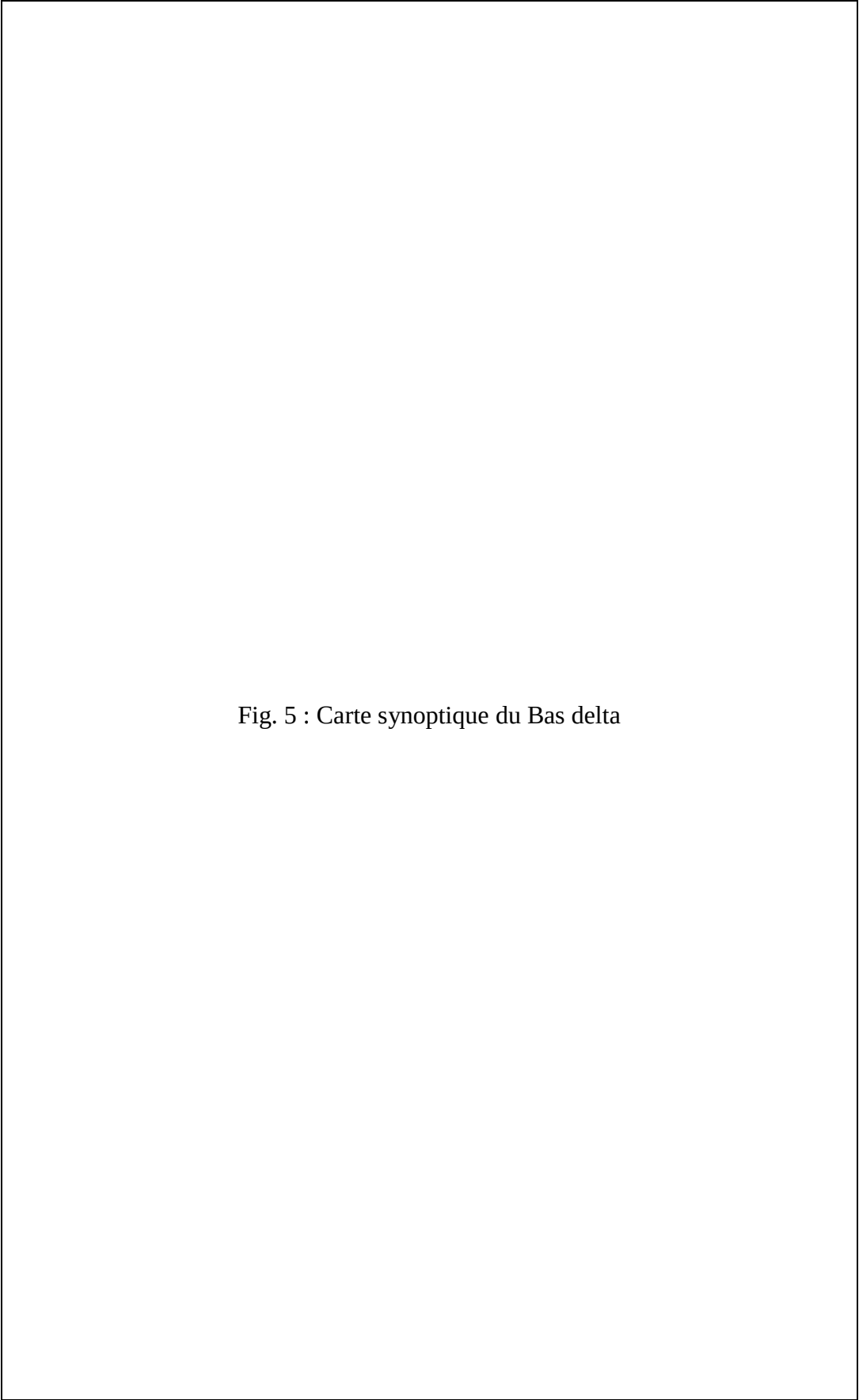


Fig. 5 : Carte synoptique du Bas delta

2.3.1. La philosophie de développement du parc

Le décret portant la création du parc figure en *Annexe 6*). L'article 2 de ce décret précise trois objectifs principaux :

- *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.*

Plus largement le parc vise la gestion durable des ressources naturelles et la promotion des activités d'écodéveloppement* dans le bas delta mauritanien et conformément aux récentes orientations de la politique globale de l'Etat (lutte contre la pauvreté et promotion d'une gestion économique soucieuse du respect de l'environnement afin d'assurer un développement durable).

2.3.2. Formes de régulations sociales pour le développement mis en œuvre par le parc

Depuis sa création, le PND s'est affirmé comme un noyau de pôle de développement local intégré pour toute la zone périphérique du parc grâce à une grande diversification de ses activités.

2.3.2.1. Sécurisation socioéconomique

Trois villages, Ziré Takredient, Birette et Bouhajra bénéficient directement des infrastructures ou du soutien du parc et vivent aujourd'hui mieux grâce à des revenus générés par des activités initiées et/ou liées au parc : emplois créés par les petites unités de fabriques artisanales (chantier naval...), le maraîchage, la vente de produits exotiques aux touristes, etc.

Le développement socioéconomique initié par le parc passe par plusieurs activités et revêt plusieurs formes : appui direct aux activités des populations dans un cadre communautaire ; dons de matériels (pêche, jardinage, creusage de puits...) ; financement de micro crédits pour les coopératives villageoises (commerce, ...) ; formation initiatique et assistance technique diverses (couture...) conformément aux objectifs présentés dans l'*Encadré 5* ci-après. Mais les principales activités génératrices de revenus pour les populations sont surtout le maraîchage et la pêche qui permettent de réinvestir sur d'autres activités comme l'élevage.

**Encadré 5 : Développement intégré de la zone et
amélioration des conditions de vie des populations**

- Appui à l'accès à l'eau des populations par des ouvertures dans la formation de Typha
- Appui à l'approvisionnement en eau et l'amélioration de sa qualité
- Appui aux groupements féminins (confection de moustiquaires et de nattes)
- Appui à l'écoulement et / ou la conservation des productions locales
- Appui à l'initiation à la pisciculture et à l'aviculture

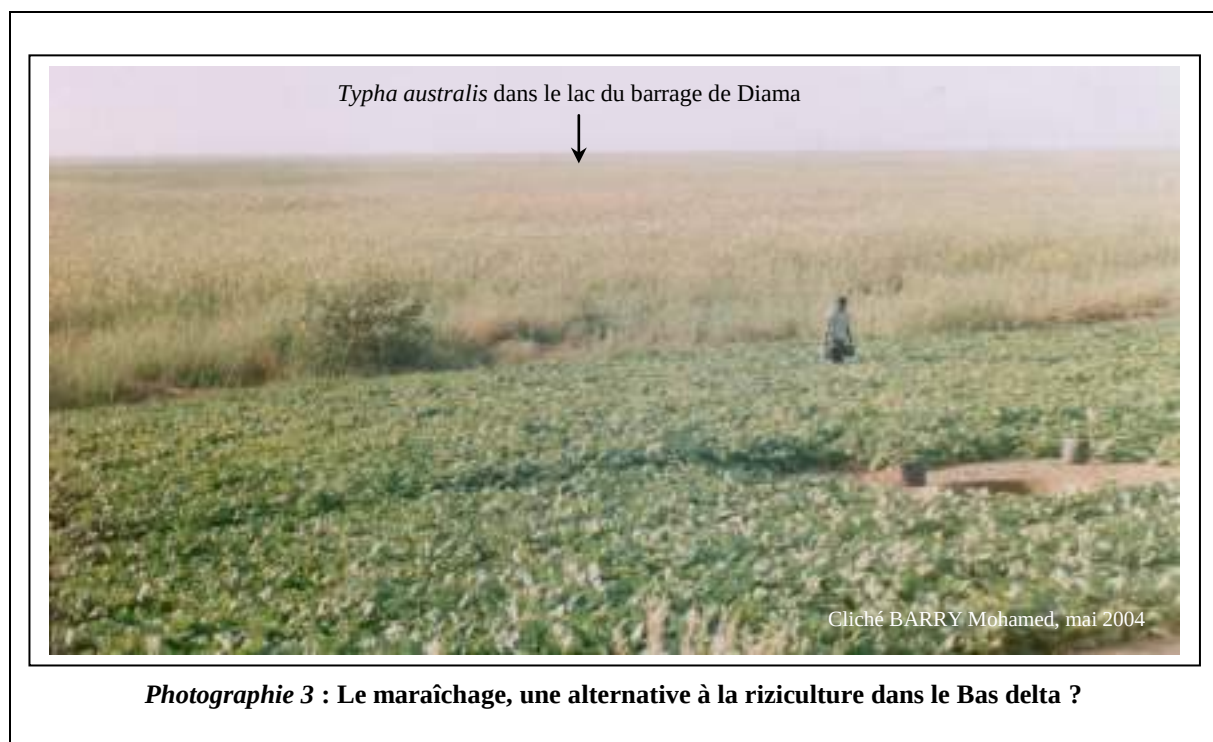
Les activités de développement ci-dessus répondent aux priorités exprimées par les populations lors des rencontres de concertations (l'eau, le désenclavement, le chômage etc.). Elles rentrent dans le cadre de leur implication effective dans les autres activités. L'objectif 3 constitue aussi une réponse à la stratégie Nationale de Lutte Contre la Pauvreté du gouvernement.

Source : PND, mai 2001

■ Ainsi dans le domaine agricole, le village de Bouhajra est né grâce à un projet de maraîchage initié par le parc à l'est de la dune de Birette (*photographie 3*).

Le jardinage ou plus largement le maraîchage (*fig. 5, p.58*) est avant tout une activité traditionnelle connue de très longue date dans la vallée du Sénégal : le *Falo*.

La Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS) actuelle à Richard Toll, la première entreprise agro-industrielle dans toute la vallée du fleuve est elle-même née à la suite du jardin du sieur Richard à l'aube de la conquête agricole du fleuve (*tab.II a, p.20*) ; Toll étant un mot de la langue wolof qui signifie jardin et, associé à l'ingénieur Richard qui expérimenta pour la première fois un jardin "moderne" sur le site, a le sens de « jardin de Richard » mais aussi laissa son nom à la ville elle-même.



La forme évoluée de cette activité est actuellement irriguée et associe légumes et arbres fruitiers (manguiers, bananiers...) et même parfois se pratique en alternance avec le riz (maïs de contre-saison, melon...). Mieux, et grâce notamment au PDIAIM, les grands domaines agricoles du pays s'en ont même fait une spécialité et la Mauritanie (la plus sahélienne de tout le Sahel), exporte désormais et pour la première fois des produits agricoles maraîchers (melons...) vers le marché de l'Union Européenne (UE).

Toutefois, dans le Bas delta, la filière maraîchère est une activité "presque nouvelle" mais qui se développe à un rythme très rapide. En effet, c'est en multipliant des activités de compensation suite aux effets négatifs du barrage que le Parc a initié et encouragé le maraîchage villageois qui s'organise depuis, en petites coopératives d'exploitation.

Le village de Bouhajra (130 habitants résidents) qui fait quasiment un, avec le siège de la conservation du Parc, est lui-même créé suite à un projet typique qu'illustre la photographie 3 et vit presque exclusivement aujourd'hui grâce aux revenus de cette activité.

Le rapport d'évaluation économique du Parc en 2004 relève que 26% des chefs de ménages actifs des villages environnants le Parc sont occupés par cette activité et que 94% de la production sont destinés au commerce vers les centres urbains de Rosso, Saint Louis, Nouakchott...

Les cultures pratiquées sont essentiellement des légumes: betteraves, oignons, navets, choux, carottes, tomates, aubergines...

■ Dans le domaine de la pêche (*photographies 4*), un atelier de menuiserie spécialisé dans la fabrication d'embarcations légères telles que les pirogues (il emploie et forme des ouvriers locaux) est installé au village de Ziré Takrédient.

Les hommes de ce village s'adonnent exclusivement à la pêche qu'ils pratiquent dans l'aire protégée du parc et ils forment la principale main-d'œuvre de cet atelier et ont largement les faveurs du parc sur l'ensemble des activités de la pêche. Le partage des ressources est ici très déséquilibré, même si il est bien reconnu que les Takrédient ont toujours été par le passé les seuls véritables possesseurs et usagers des terres de l'actuelle aire protégée du parc.



Photographies 4 : Pêche et sites de pêche dans le PND

Et pour cette activité, les ouvrages de transit d'eau entre la retenue de Dama et le reste de la plaine d'inondation du fleuve sont les sites privilégiés pour des pêcheurs en manque d'espace partout à cause du *Typha australis* et d'autres plantes aquatiques qui colonisent la retenue.

Ces pêcheurs entretiennent eux-mêmes régulièrement les canaux en fauchant le *Typha* pour bien canaliser l'eau et les poissons depuis les eaux libres du fleuve jusqu'aux ouvrages. Ainsi la pose des filets de pêche est continue toute l'année sur les sept ouvrages situés sur la digue RD entre Dama et Rosso, dont ceux du parc, Lemer et Cheyal dont il est ici question.

La *photographie 4.a* montre une vue vers l'amont de l'ouvrage de Lemer depuis la digue et en direction du bassin du Bell. En amont et tout autour des sites existe très souvent une surface libre de toute végétation et qui correspond à une zone plus ou moins profonde (ou approfondi à force d'être foulée) de pose des filets de pêche (L'épervier, la palangre, le filet maillant dormant et la nasse principalement) comme en témoigne ces pirogues posées en attendant la prochaine inondation.

La vue *4.b* montre l'aval du même ouvrage avec son canal d'amenée ouvert à travers la masse épaisse du *Typha australis*.

En s'installant sur la digue (la route), les pêcheurs trouvent le moyen d'évacuer facilement leurs captures vers les villes (certains clients revendeurs viennent sur place) mais aussi trouvent une clientèle d'occasion non négligeable, les voyageurs qui achètent du poisson frais (*photographie 4.c*) ou sec (*4.d* : Préparation du poisson pour le séchage) à des prix deux à trois fois moins chers que sur le marché des villes.

La pêche représente sans doute aujourd'hui l'activité la mieux réhabilitée par la mise en place du Parc. Ainsi, malgré les difficultés d'évaluation liées au manque de contrôle des captures, le rapport d'évaluation économique du parc en 2004 (enquête sur un échantillon de 40 pêcheurs sur 111) indique un résultat économique de l'activité estimé à 120 988 858 ouguiyas (UM) en 2002.

■ L'élevage local (activité jadis délaissée) est sécurisé et se développe grâce à la restauration des écosystèmes végétaux. Les effectifs sont de plus en plus importants selon les populations, notamment les troupeaux transhumants qui peuvent être très importants selon les saisons dans les pâturages du parc pendant sa mise en assec et qui correspond pour les éleveurs à la période de soudure.

Mais l'élevage, certes très bénéfique au plan individuel et familial, n'est pas fondamentalement économique si l'on considère l'ensemble de la zone ; non seulement parce qu'il ne permet(tra) pas de réinvestir sur place dans des activités d'écodéveloppement (car l'élevage est une activité de prestige pour nombre de mauritaniens et particulièrement pour les Peulhs) mais aussi parce qu'il n'est pas lui-même proprement écologique pour les écosystèmes végétaux s'il n'est pas rigoureusement contrôlé.

Pour être efficace dans la gestion des ressources et de l'environnement en général, l'on doit aussi connaître et considérer les us et les coutumes des uns et des autres dans l'espace considéré ; ce qui permet de mieux cibler des actions efficaces et partagées.

2.3.2.2. Promotion de l'environnement

Cette promotion de l'environnement qui porte par essence la politique de régulation sociale est pour l'heure une politique de restauration/conservation pour favoriser et valoriser la biodiversité*. Elle a donné des résultats positifs.

Ainsi la faune (photographies 6) comme la flore (photographies. 5, 6 et 7) reprennent pied dans le parc et sa zone périphérique au fil des années.

La régénération des espèces à valeur artisanale (*Acacia tortilis* surtout mais aussi le *Sporobolus robustus*) ou alimentaire (*Nymphaea alba*) est sensible dans l'aire protégée. Mais ces dernières sont concurrencées par d'autres végétaux et se trouvent essentiellement concentrées dans le bassin du Bell.

Les mammifères terrestres et les reptiles aquatiques sont aussi de plus en plus nombreux et certains comme le phacochère (*Phacocherus aethiopicus*), (*Canis aureus*) ou le varan du Nil (*Varanus niloticus*) se laissent facilement observer pendant le jour.

Les photographies de paysages prouvent un bon état de régénération du milieu comme par exemple l'image 5.a qui montre une « savane arborée ouverte»¹⁹, à *Acacia raddiana* dominant ou encore en 5.b qui montre un jeune *Acacia senegal* en fructification, au premier plan.

Les gousses de ces *Acacia* (s) (*senegal*, *albida*, *nilotica*...) tombent d'elles-mêmes quand elles sont mûres et elles sont particulièrement appréciées par les chèvres, les moutons et les chameaux, mais aussi servent aux humains pour de multiples usages dans l'artisanat et la pharmacopée. Les deux photographies ainsi que la 5.d sont prises au SE et au pied de la dune de Ziré, le long de la piste qui relie le village à la digue sur le Bell.

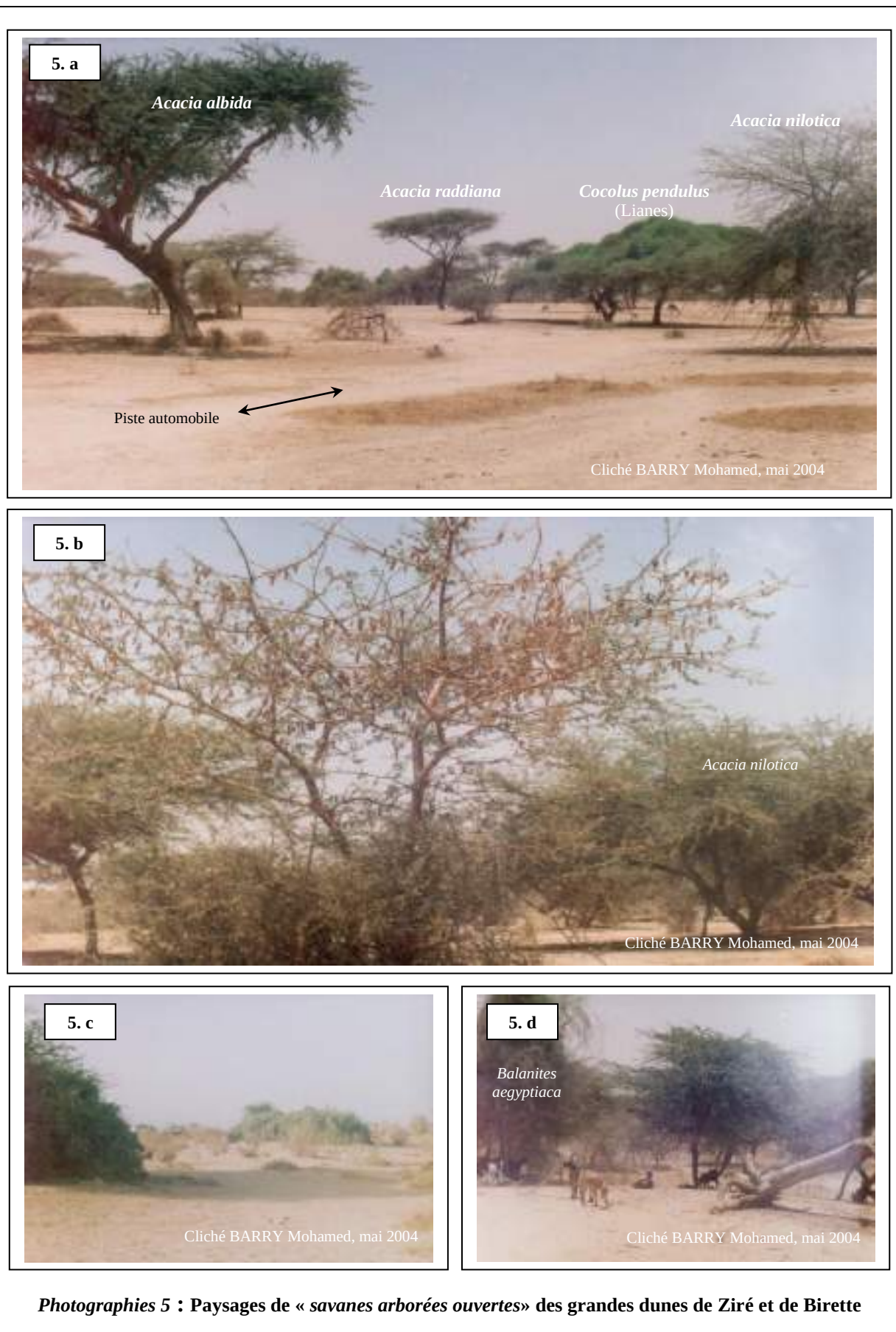
La photographie 5.c est une savane arbustive à *Euphorbia balsamifera* (au second plan ponctuée par quelques spécimens de *Salvadora persica* (en touffes, au premier plan à gauche et au troisième plan). Elle est prise à l'est du siège de la conservation, sur le versant nord est de la dune de Birette où le taux de recouvrement de la végétation ligneuse est relativement moins important.

Ces deux grandes dunes intérieures (mais aussi certaines parties du versant est du cordon dunaire littoral) possèdent par endroits de bons pâturages aériens et sont parcourus par les petits ruminants et les chameaux (repérable sur la photographie 5.d, derrière les arbres, au droit de la chèvre couchée). On trouve également sur ces dunes quelques spécimens reliques comme *Adansonia digitata* et *Commiphora africana* mais aussi *Mitragina inermis* (bas versants de la dune de Birette) qui témoignent d'une savane sans doute plus humide par le passé.

Les eaux du parc sont également un lieu de gagnage pour nombre d'espèces de poissons, ce qui attire les oiseaux piscivores.

Mais c'est surtout la faune aviaire (autochtone et allochtone) qui a connu un développement fulgurant dans le parc (photographies 6).

¹⁹ Ces paysages ressemblent fortement, par leur physionomie, aux « savanes arborées ouvertes » décrites par G. Riou dans son ouvrage « les savanes » (1995, p.55) dans les milieux tropicaux et sur lequel repose toute la terminologie ou expressions employées dans ce travail, chaque fois qu'il est question de paysages végétaux.



6. a



Cliché BARRY Mohamed, novembre 2002

6. b



Cliché BARRY Mohamed, novembre 2002

Photographies 6 : Les bassins vitaux du PND, le Diawling et le Bell

Ainsi les panoramas ci-dessus montrent les deux plus importants bassins du parc, celui du Diawling (6.a) et celui du Bell (6.b) au mois de novembre, au début du retrait des eaux de l'inondation du fleuve. Les deux images sont prises depuis la digue RD sur le toit de la voiture et, sur la première, on entrevoit à l'horizon les eaux libres du Diawling proprement dit, à gauche.

Les pâturages aquatiques herbacés sont épanouis et abondants à cette période de l'année que seules les plages d'eau rompent parfois la continuité. Ces « *savanes inondées* »²⁰ foisonnent de vie et constituent une réserve de nourriture importante pour les populations qui y cueillent certaines herbacées pour l'artisanat (sporobolées notamment) mais aussi pour s'alimentation, les nénuphars spécialement (fruit aérien et mais aussi souterrain) et dont les fleurs blanches se distinguent des autres herbes sur la première image, au premier plan. C'est également dans ces deux bassins que se pratiquent l'essentiel des pêcheries villageoises et qui constituent la principale réserve de pâturages secs en saison sèche.

Des milliers d'oiseaux autochtones et allochtones, granivores ou piscivores s'y délectent également (l'incrustation saisit en vol une partie du banc d'oiseaux qui était au sol) pendant ces quelques mois d'abondance de la nourriture.

« En janvier 1993, près de 2000 oiseaux d'eau furent dénombrés dans le Bas-delta mauritanien, ...mais seulement 18 individus à l'intérieur des limites du Parc National ! En janvier 1994 (crue de 1993), la situation était pire encore avec exactement trois oiseaux dans le Parc National et 5000 dans le bas delta mauritanien » (Hamerlynck et Duvail, 2003).

À la dernière campagne de dénombrement en janvier 2003, on comptait pas moins de 50 000 oiseaux. Le retour des oiseaux dans le parc est un bon indicateur de la restauration des écosystèmes (herbes, poissons ...) dont dépendent aussi bien les hommes que les oiseaux.

La vocation ornithologique du parc qui était justifié au départ par la présence ancienne et annuelle des oiseaux d'eau malgré un grand braconnage est aujourd'hui largement démontrée et peut justifier désormais une politique du tourisme écologique plus soutenue et plus large.

Par ailleurs, le Diawling proprement dit est une vaste cuvette de décantation au sol argileux qui se craquelle sous le soleil au retrait de ses eaux qui sont totalement libre de toute végétation (*photographie 7.a*), mis à part sur ses pourtours qui comportent des secteurs avec une végétation dense dominée par le *Tamarix senegalensis* (*photographie 7.b*, prise par 16° 24' 56'' N et 16° 21' 46'' W).

Toutefois, depuis quelques années, le *Typha australis* a commencé à envahir la cuvette et forme désormais une première auréole végétale dense autour de ses eaux (*7.a*). Sur l'image *7.c* qui montre l'amont de l'ouvrage de Barbare (*phog.12, p.88*); là où commence précisément le bassin du Diawling selon le plan de compartimentage du parc en bassins de gestion, on constate les mêmes espèces de Tamaricaceae et de Typhaceae, tous en dépérissement sur l'image 7.

Pendant la saison sèche, le Diawling est un lieu de refuge pour les oiseaux qui ne migrent pas car, avec le Chott Boul, ils constituent des mares semi pérennes dans le Bas delta mauritanien, bien avant la construction du barrage de Diama.

²⁰ Ibid, p. 74

7. a

Le Diawling, en saison sèche



Typha australis desséché

Cliché BARRY Mohamed, mai 2004

7. b

Cliché BARRY Mohamed, mai 2004

7. c

Vaches



Cliché BARRY Mohamed, mai 2004

Photographies 7 : Le Diawling « proprement dit »

2.4. Gestion du parc et sa perception par les différents acteurs locaux

Ce thème est l'un, sinon le principal centre d'intérêt de cette étude qui se veut néanmoins préliminaire quant aux résultats obtenus et qui sont sur bien des points à explorer et à exploiter davantage. Il a été abordé de manière spécifique dans les questionnaires des Annexes 2 et 3 mais aussi indirectement dans les entretiens semi-directifs (Annexe 5) avec les uns et les autres sur le terrain et après mon retour par le courrier échangé avec le personnel du parc à Nouakchott²¹.

Nous avons dit le hasard des circonstances sur le terrain a fait que tout ne s'était pas passé dans les meilleures conditions de temps et de préparation et c'est pour cela que nous avons fait le choix de faire ici une présentation ramassée et concise des résultats sous leur forme brute, mais qui ont l'avantage d'être incontestables pour n'être pas une interprétation erronée et encore moins une analyse d'un critique malhonnête (cf. tab VIII).

Le tableau regroupe des réponses obtenues sur une question toute simple : « *Pouvez-vous énumérer ce que vous appréciez et ce que vous n'appréciez pas dans la gestion actuelle du Parc ?* ». Elle est reprise autrement dans d'autres titres des questions et les mêmes réponses, parfois nourries de commentaires bien plus pertinents, sont toujours revenues.

Il est superflu de commenter le tableau car chacun peut se faire désormais une opinion personnelle mais globale de la gestion communautaire et durable du parc en se découvrant et surtout en découvrant ce que pensent les autres.

La conscience bien partagée rapproche souvent les idées et peut donner un élan fort et nouveau pour la réalisation des objectifs communs. C'est la raison pour laquelle il n'y a pas eu de place pour l'anonymat et je m'excuse naturellement si cela portait préjudice.

Je préciserai cependant deux points par rapport au tableau et qui me semblent être aussi importants à savoir pour les uns et à redécouvrir pour les autres :

- Que le no-comment observé ne provient pas d'un nouveau venu au parc mais bien de l'un de ses doyens actuels et qu'il notera plus loin que « *l'objectif de coordination des activités pastorales et piscicoles demande à créer des conditions de dialogue et de concertation permanentes avec les différents acteurs à organiser et à sensibiliser* » ; ce qui dit long sur ce qui n'est pas encore fait dans ce sens.
- Très important encore, d'aucuns pensent (trois sur cinq interrogés) que la plupart des accords passés avec les populations sont peu solides dans l'ensemble et doivent être révisés et, comme l'a noté quelqu'un, certains accords « *acceptés par les populations le sont en attente d'une contrepartie du parc en termes d'appui financier, matériel ou logistique* » et que, rejoint par les autres répondants, « *l'approche écosystémique est peu ou pas du tout comprise par les populations* » et que celles-ci ne donnent pas des contreparties environnementales, ne serait-ce que la surveillance, hormis les pêcheurs Takrédient qui maîtrisent l'évolution des écosystèmes et s'adonnent à une bonne gestion du parc.

²¹ Je tiens à remercier ici tout particulièrement le personnel du PND et notamment ceux qui sont cités ci-après pour avoir bien tenu leurs promesses en remplissant chacun, personnellement et convenablement les fiches qui leur ont été laissées et dont les réponses ont éclairé et finalement réorienté ce travail : A messieurs Ba Amadou Junior et Sénior, à Abdallahi Magrega et Sow Mamadou Samba. Et je remercie de manière spéciale Boubacar Ba pour la correspondance à cet effet.

Tab.VIII : La gestion du Parc National du Diawling vue par ses propres acteurs

Chargé des activités d'écodéveloppement du PND		Conseiller Technique du PND		Chef de Secteur Surveillance du PND		Chargé de Programmes du PND		Responsable base de données et SIG du PND		Usagers locaux : Pêcheurs Takrédiens	
<i>Apprécie</i>	<i>N'apprécie pas</i>	<i>Apprécie</i>	<i>N'apprécie pas</i>	<i>Apprécie</i>	<i>N'apprécie pas</i>	<i>Apprécie</i>	<i>N'apprécie pas</i>	<i>Apprécie</i>	<i>N'apprécie pas</i>	<i>Apprécie</i>	<i>N'appr. pas</i>
No-comment	No-comment	• Prise de conscience des populations • Résultats de la restauration	• Manque de suivi scientifique • Equipe technique peu soudée	• Tentative d'implication de la population locale dans toutes les activités du Parc • Restauration des potentialités faunistique, floristique d'avant barrages • Implication dans le développement communautaire par l'encouragement et l'assistance dans les activités socio-économiques des riverains.	• Manque de sensibilisation, d'éducation pour le respect de la protection et la gestion durable des ressources naturelles du Parc et sa zone périphérique au bénéfice de la population locale. • Méconnaissance et manque de valorisation des potentialités touristiques de la zone • Manque d'aménagement du Parc et de la coordination entre la direction et le staff technique quant à ce qui concerne les prises de décision. • Ebauche de co-gestion qui privilégie les notables et les élus locaux et non pas la population cible indigène.	• Diversité biologique, notamment ornithologique • Recharge de la nappe phréatique de la zone • La pêche à l'intérieur des bassins, source de revenus pour les résidents	• Réseau limnimétrique obsolète • Réseau piézométrique vétuste • Insuffisance des capacités humaines du terrain • Faiblesse relationnelle avec l'OMVS • Dates d'ouverture des vannes incertaines • Colonisation de l'espace par le <i>typha</i> • Insuffisance dans l'appui au développement de l'Etat et des partenaires	• L'aspect scientifique du parc (diversité biologique, notamment ornithologique) • Restauration au profit des populations	• Rigidité des procédures administratives et financières • Manque d'organisation • Lenteur dans la prise de décisions • Manque de cadres compétents • Complexité de l'exécution des conventions • Insuffisance dans l'appui au développement	• La voiture du Parc nous aide pour les déplacements. • Augmentation de la végétation • Augmentation de la faune (biodiversité) • Augmentation du niveau de la nappe phréatique • Le maraîchage se développe • Augmentation des pâturages pour les chèvres et pour chameaux mais pas pour les vaches • L'environnement est meilleur maintenant	• Gestion de l'eau : pas assez d'eau et la période de pêche est très courte • Le Parc ne respecte pas toujours ses promesses. • Les lits des rivières disparaissent (Bell, Mreau, Lemer, Diawling ...) à cause du manque d'eau • Disparition de bonnes espèces végétales et apparition de mauvaises espèces par bouleversement de l'alternance eau douce / eau salée.

Sources : Enquêtes de terrain, mai 2004

S'agissant uniquement des populations locales, la réalité est tout autre. Et il n'est pas aisé de connaître avec justesse et suivant la logique du développement durable la perception profonde que se font actuellement tous les usagers des ressources du parc de ce dernier.

En effet, les arguments réels et défendables sont encore minces pour le moment et, tant que les évaluations, profondes soient-elles, ne porteront pas véritablement sur, à première vue, la satisfaction matérielle des usagers, mais surtout et de loin le plus important, le degrés de leur compréhension de l'enjeu et, partant, leur adhésion volontaire et effective à cette nouvelle façon (gestion durable) d'user de leurs propres ressources dans le seul objectif de nécessité absolue, puisque sécuritaire et rentable sur le long terme.

C'est un processus difficile et très long à comprendre et à accepter pour des populations qui dépendent et qui ont toujours puisé directement ce qu'il leur fallait des ressources naturelles et dont la gestion "naturelle" et ancestrale a également des bienfaits déjà prouvés sur les ressources ²² (surtout à leurs yeux en tant qu'anciens pratiquants, d'où la difficulté de changer les mentalités) mais sans forcément s'inscrire dans une vision stratégique sur le long terme et encore moins d'un quelconque développement.

Pourtant, il est quand même légitime aujourd'hui de penser que les conditions des populations les plus impliquées dans les activités du parc sont relativement meilleures qu'il y a quelques années.

L'ouverture de la route (digue RD) et la diversification de leurs activités grâce au parc a entretenu et entretient encore un dynamisme perceptible dans le bas delta et les organisations de développement, en liaison avec le parc commencent à s'intéresser à la zone comme le témoignent la plupart des gestionnaires du parc et les femmes commencent à s'organiser en coopératives et participent davantage dans la vie économique.

Mais de ce fait aussi, les espoirs et les appétits deviennent en même temps plus grands et la difficulté de trouver quelques honnêtes diseurs de vérité sur la portée véritable de l'action du parc n'est que plus grande pour le moment.

Ainsi cette question de la perception est-elle encore restée floue pour nous en discutant avec les pêcheurs Takrédiens que l'on présente parmi les mieux intégrés dans la gestion du parc. Même si dans l'ensemble les réponses laissent penser que les intéressés se positionnent davantage en ayants droits légitimes sur les ressources et donc incontournables pour le parc (qui n'a pas le choix) et sa gestion; plutôt que comme ceux qui l'ont fait sien à cause du bien être qu'il a apporté et de leur compréhension des objectifs de développement fixés (*cf. Annexe 2, titre 4 & 5*).

²² Sur la gestion traditionnelle des ressources naturelles du fleuve avant les barrages, A. Adams a recueilli plusieurs témoignages de personnes anciennes qui sont consultables sur le site de la World Commission on Dams (<http://www.dams.org>). En voici deux témoignages sur la pêche dans des villages de la moyenne vallée: (i) : « Le chef du village envoie quelqu'un pour voir si l'eau de la mare a assez baissé pour qu'on commence à y pêcher. Finalement on dit : 'Allons-y'. On annonce dans plusieurs villages : 'tel jour, nous irons pêcher telle mare'. Tout le monde y va. A ce moment là, il y a beaucoup de poissons. La pêche dure depuis le matin jusqu'à environ une heure. Puis un crieur dit aux gens de sortir de l'eau. Trois fois de suite, personne ne pêche dans cette mare si ce n'est ces villages. Après, on peut aller attraper des poissons pour le repas de famille, ramasser du poisson à faire sécher pour l'hivernage. » (Diabé Sow, Koungani). (ii) : « Il y a des fosses d'eau profonde où on interdisait la pêche. On déclarait qu'on allait réserver tel endroit pendant un certain temps ; Ainsi les poissons auraient un endroit où vivre. On fixait des dates ; celui qui ne les respectait pas, aurait des problèmes. » (Demba Sy, Diella). Avant les barrages les pêcheurs du bas delta usaient des mêmes méthodes mais les sites étaient souvent appropriés de manière individuelle mais communautaire dans l'espace (Causeries personnelles avec les pêcheurs Takrédiens).

Mais l'explication d'une telle façon de voir ou de présenter les choses par les populations rurales n'a aussi rien d'exceptionnelle et peut avoir des raisons diverses, vraies comme fausses, quand ça n'est pas même une stratégie pour se faire remarquer pour mieux se positionner ; surtout quand on sait (et comme ils l'affirment dans la même annexe), que les lieux et leurs ressources sont également convoités par d'autres concurrents.

Par ailleurs les entretiens (*Annexe 5*) avec les différents responsables du parc ont également permis d'approfondir et d'élargir le débat. Les aspects historiques et institutionnelles mais aussi la négociation et la communication ont été autant de points abordés avec nos interlocuteurs pour comprendre la réalité actuelle et entrevoir des perspectives à court terme.

Dans l'ensemble les notes relatives aux entretiens mais aussi certains résultats d'enquêtes sont utilisées de manières diffuse dans toute cette seconde partie du mémoire, en fonction de cas spécifiques (en fin du titre 2.5.2 ou encore dans celui du 2.5.4 par exemple).

Les enquêtes, tout comme les entretiens révèlent tous aussi le manque de valorisation du parc sur le plan de l'écotourisme* ; lequel manque est à la fois lié (à la lumière de ces mêmes enquêtes) à un manque de moyens matériels et de connaissances des potentialités du parc dans ce domaine.

Ainsi les seules et maigres recettes touristiques annuelles qui reviennent au parc (1 à 2 millions d'ouguiyas) le sont de manière indirecte car dépendent de l'une de ces agences ayant le monopole touristique dans le pays et qui a des accord avec le parc (qui n'a pas de structures d'accueil, d'organisation...) dans ce domaine et dont les locaux sont installés dans la capitale du département, à Keur Macène où existe justement un campement touristique pour la chasse. Mais sur ce plan essentiellement touristique, il vaudrait mieux sans doute réorganiser et rééquilibrer la naissante mais déjà très lucrative politique nationale du tourisme qui privilégie et valorise seulement le Nord et le désert.

Mais pour donner un condensé d'ensemble des résultats des entretiens et pour des raisons de forme qui retrace plus ou moins à grands traits l'évolution historique du parc, mon choix s'est aussi porté sur l'*Encadré 5* ci dessous qui est un résumé écrit et qui m'a été envoyé par la seule personne avec qui nous n'avions pas pu s'entretenir directement sur le terrain.

Ce choix s'explique aussi par le fait que la plupart des réponses de nos autres interlocuteurs sont souvent proches de celles qui sont présentées quand elles ne sont pas les mêmes.

Ainsi avons-nous pris le soin de souligner les passages qui sont le plus souvent revenus dans les réponses des uns et des autres mais aussi rajouté quelques précisions ; notamment les références aux textes juridiques auxquels les allusions sont faites, à l'aide des habituels crochets qui reviennent souvent au milieu des citations empruntées.

Encadré 5 : Entretien avec M. Ba Amadou, Conseiller Technique au PND
Réponses écrites aux questions de l'Annexe 5 (p. 165)

Réponse à la question 2

Un des premiers objectifs du parc a été de restaurer un écosystème dégradé suite à une péjoration climatique et aussi à la mise en place des barrages de Diama et de Manantali.

Cette restauration a eu un succès, même si il faut le relativiser, grâce à une collaboration avec la population locale qui maîtrise bien le fonctionnement de cet écosystème, notamment le système hydrologique, la migration et la biologie de certaines espèces animales dont les poissons. Ceci a permis de mettre en place les ouvrages hydrauliques et les digues appropriés ainsi que de fixer les dates d'ouverture et de fermeture des ouvrages en tenant compte de la période de ponte des poissons et de la croissance des graminées dont certaines jouent un rôle important dans l'artisanat local.

Une des principales contraintes a été de faire accepter au départ à cette population l'idée du Parc. Certains producteurs agricoles considérant les terres du parc comme étant très fertiles et propices à la riziculture se sont beaucoup investies en faveur de son déclassement. Aussi, la SOGED/OMVS n'a pas jusqu'à nos jours compris les enjeux liés à la sauvegarde de cet espace et de ce fait perturbe beaucoup les ouvertures et les fermetures des ouvrages dont elle a la gestion. Ces perturbations ont certes des répercussions sur l'ensemble de la biocénose.

Aujourd'hui la population locale a bien compris la problématique et s'interpose comme seul bénéficiaire des retombées du parc. En effet, toutes les activités qui avaient disparu refont leur apparition (tissage de natte, pêche, tannage et élevage) et de nouvelles activités génératrices de revenus sont pratiquées (maraîchage et écotourisme).

On dénombre beaucoup d'espèces d'oiseaux et de poissons avec une végétation très riche. La mangrove qui avait disparu se régénère et constitue un site de nidification des oiseaux et de nurseries pour les poissons.

Réponse à la question 3

Les enjeux du parc s'adaptent tant bien que mal avec les nouveaux contextes. Le volet énergie du programme OMVS qui occasionne des lâchers réguliers d'eau pour le turbinage modifie la gestion en aval du barrage de Diama. En effet, ces lâchers modifient la qualité de l'eau dont la salinité fluctue beaucoup au cours de la saison sèche [*ce qui n'était pas le cas avant les barrages*] en raison des apports réguliers d'eau douce. Ce scénario n'était pas envisagé lors de l'élaboration du plan de gestion du parc qui prévoyait plutôt l'adoucissement des eaux du N'Thiallakh à travers les ouvrages de Lemer et de Bell pendant l'été [*saison des pluies*]. Le jumelage du PND avec le PNOD [Protocole de Keur Macène : 20 mai 2000] devrait faciliter un transfert de connaissances techniques et scientifiques et de savoir faire local compte tenu de la similarité mais aussi de la complémentarité entre les deux milieux.

Réponse à la question 4

La Mauritanie a ratifié beaucoup de conventions internationales sur la protection de l'environnement et a promulgué des lois portant entre autre code forestier [*Loi n° 97-007 abrogeant et remplaçant l'ordonnance n°82 171 du 15 décembre 1982 portant code forestier*], code de la chasse et de protection de la faune [*Loi n° 97006 abrogeant et remplaçant la loi n° 75-003 du 15 janvier 1975 portant code de la chasse et de la protection de la nature*] et loi cadre sur l'environnement [*Loi n°2000 045 portant code de l'environnement, cf. Annexe 7*].

Le PND, en dehors du décret portant sa création [*Décret n° 91-00 ; Annexe 6*], le parc reste soumis à ces lois tout en respectant les engagements pris par la Mauritanie au niveau des conventions qu'elle a ratifiées ou signées.

Tous les projets initiés en faveur de la Mauritanie sont désormais astreints à une étude d'impact environnemental [*Loi n°2000 045 portant code de l'environnement, Chapitre II, Section II, Articles 14 à 20*] dressant toutes les mesures d'atténuation possible. Les projets de recherche pétrolière sont soumis au cours de leur étude sismique au respect de la voie de migration des espèces et de leur zone de reproduction. Les techniques d'exploitation doivent être les plus en mesure de minimiser les risques d'accidents. A cet effet, il est demandé à chaque société d'exploitation d'élaborer un plan d'urgence et de mettre en place les infrastructures et les équipements nécessaires à la lutte contre les marées noires. Le PND souscrit entièrement à tout ce qui peut améliorer la diversité biologique de son site et à sa qualité.

Réponse à la question 5

La mise en valeur de la vallée du fleuve Sénégal connaît l'exécution de plusieurs programmes variés axés sur l'essentiel sur l'agriculture irriguée. De nos jours des consciences s'élèvent et plaident en faveur d'un développement soucieux de la protection de l'environnement. A cet effet, il est prévu de mettre en place un observatoire sur les problèmes environnementaux de la vallée du fleuve [*par l'OMVS*]. Il est à noter que beaucoup d'acteurs s'intéressent à la zone mais le tout ne se fait pas dans un cadre de concertation avec des actions planifiées à moyen ou long terme. Le développement durable est prôné par tout le monde mais tout le monde ne fait pas du développement durable

Source : Entretiens, juillet 2004

2.5. Avantages avérés, inconvénients cachés

Les résultats positifs du parc résultent d'un long processus de restauration des écosystèmes (qui étaient détruits) d'abord, puis leur utilisation pour les besoins des populations ensuite. Pour ce faire, le PND a du également mettre en place beaucoup d'activités parallèles ou mesures d'accompagnement et toutes ces actions ont eu dans l'ensemble des retombées plus ou moins satisfaisantes pour les populations et donc du parc.

Mais ce qu'il ne faut pas perdre de vue très rapidement à cause de ces résultats, c'est que le fait de lever totalement ou partiellement la pression humaine sur les ressources par l'utilisation d'une autre ressource ou tout autre moyen pour la protéger et la régénérer ne signifie pas pour autant lever la pression sur celle-ci. Il suffit que le mécanisme de substitution bloque pour s'en rendre compte et revenir à la case de départ.

Ainsi, le problème des ressources naturelles dans le bas delta se pose beaucoup plus en terme d'utilisation permanente, équitable et durable entre de nombreux usagers, qu'en terme de restauration, opération maîtrisée ou maîtrisable dans tous les cas, car il doit s'agir ou suffire simplement de recréer des conditions favorables nouvelles. Du coup, toute action qui permet de lever temporairement ou définitivement cette utilisation de la ressource contribuera à coup sur à sa restauration (donc il y a satisfaction) mais ne contribue pas forcément à résoudre le problème dans l'optique du développement durable.

Après avoir passé rapidement en revue quelques uns des résultats satisfaisants du parc, voilà quelques questionnements qui méritent d'être examinés et dont les solutions, ou tout au moins les aspects si celles-ci sont impossibles à satisfaire totalement, doivent être quand même considérés dans la gestion future du parc. De fait certains avantages cachent de grosses contraintes.

2.5.1. L'inondation et ses implications spatiales

En général, lors d'une crue généralisée, un fleuve et sa plaine d'inondation forment un seul plan d'eau qui laisse émerger çà et là la terre ferme des zones les plus hautes avec des volumes inégaux dans la vallée ; le fleuve lui-même étant le premier lien évident avec ses différents tributaires qui entrent en connexion à leur tour les uns avec les autres selon la montée des eaux.

Tel est en tout cas, dans les conditions normales, le comportement du fleuve Sénégal sur toute sa Basse et Moyenne vallée et sur l'ensemble de ses deux rives.

Ainsi, un même et dense réseau hydrographique de surface draine le Moyen et le Bas delta en rive droite, à l'ouest de la ville de Rosso. Ce réseau, normalement relié avec celui du Haut delta à l'est, trouve son seuil avec celui-ci au niveau de la ville elle-même où un canal avec une buse sous la Route Nationale 2 à l'entrée nord de la ville maintient encore une faible connexion avec le Haut par le marigot de Garak qui jouxte la ville à l'est.

La crue dans ce réseau est devenue totalement artificielle depuis la construction du barrage de Diama et les endiguements qui en ont suivi (digue RD, digues ouest du PND) et entraînant un compartimentage de l'espace : réservoir du barrage, digues dans le PND avec

ses différents bassins de gestion, digues de désenclavement comme la liaison entre Ziré et le cordon dunaire littoral (construite par l'armée) et celle entre Keur Macène et la digue RD.

Des ouvrages hydrauliques sont construits aux points de recoupement de ces digues avec les principaux marigots et permettent une alimentation contrôlée en eau de la plaine d'inondation à partir du fleuve : Bell, Lemer, N'diadier, Gouer...

Ces ouvrages (*fig. 6, p.77*) sont ouverts et fermés selon les scénarios de gestion du barrage. Lorsque les vannes sont ouvertes et la crue suffisante, tous les marigots entrent en communication à travers les nombreuses cuvettes de décantation qu'ils partagent et inondent rapidement de partout (d'amont en aval), particulièrement entre Rosso et le barrage : Gaboun, Chott Boul, Diawling...

Au plus fort de l'inondation, la plaine devient un marécage vert d'un seul tenant qui contraste nettement avec les eaux saumâtres et peu abondantes en végétation et qui submergent à leur tour la plaine en aval du barrage et des digues.

L'espace se réduit alors aux grandes dunes reliées par des digues mais totalement cernées de partout par les eaux (Birette, Ziré... et cordon dunaire littoral) et à quelques rares bourrelets qui émergent mais qui sont fortement imprégnés d'eau.

En aval du barrage, toutes les localités qui ne sont pas sises sur le cordon dunaire littoral ne deviennent accessibles que par des pirogues : Ebdén, Dios, M'boyó...

Cette abondance des eaux pendant quelques mois de l'année est toujours attendue avec impatience par tout le monde et a un impact bénéfique immédiat sur les écosystèmes qui reprennent vigueur tandis que les sels encroûtés ou dispersés partout par le vent sont dissous ou fortement dilués.

Mais, revers de la médaille, l'espace des activités humaines se contracte considérablement pendant cette période, alors même qu'elle est la seule à être propice à ces mêmes activités qui prennent alors un caractère important dans le temps (trop court) et dans l'espace : pêche, activités de cueillette, circulation accrue des biens (écoulement des produits) et des personnes avec le retour saisonnier des ressortissants locaux et l'arrivée des émigrés temporaires des villages environnants (dont ceux de la rive gauche) attirés par l'"abondance" du moment.

D'ailleurs, s'agissant de la circulation, il faut relativiser l'enclavement (thème souvent évoqué avec exagération) du Bas delta depuis l'endigement de la rive droite du fleuve. En effet, tous les villages (à l'exception de ceux mentionnés précédemment) sont accessibles toute l'année grâce aux digues et à la crue contrôlée (le réservoir et les lâchers d'eau dans son bassin de dissipation qu'est la plaine inondable sont aussi fonction de la capacité de rétention des digues) ; ce qui était totalement impossible sans le barrage car objectivement non envisageable (en termes de coûts) dans le seul cadre national de l'aménagement du territoire.

En outre, l'accessibilité au Bas delta par voie terrestre pendant l'inondation a un effet direct sur le dynamisme des activités sur place, en dehors même de la fonction essentielle et primaire par essence de circulation. C'est le cas par exemple de l'élevage local non transhumant.

En effet, beaucoup de troupeaux villageois étaient poussés vers la dune continentale du Trarza par le passé pendant l'inondation car ne pouvant pas rester sur place, à l'inverse de la situation actuelle. Des effectifs importants de vaches, de chèvres et d'ânes pâturent sur place, même pendant la crue en se déplaçant dans les couloirs avec les hommes, d'une dune à une autre en empruntant les digues où il est fréquent de voir se reposer des vaches repues des abondants pâturages aquatiques de part et d'autre de chaque digue.

Le manque d'espace dans le Bas delta se lit mieux encore à la lumière du *tableau IX* qui révèle des densités humaines très fortes dans les seuls lieux habitables possibles que sont les dunes (à cause de l'inondation) ; respectivement 54 et 49 habitants au km² par exemple pour les dunes de Ziré et de Birette contre à peine 38 hbts/km² pour le département le plus peuplé de toute la région du fleuve, celui de Mbagné dans la Moyenne vallée.

Cette analyse montre l'importance quasi égale de tous les aménagements et de toutes les activités qui interfèrent sur place au moment même où l'espace se réduit ; ce qui n'est pas sans entraîner une pression sur chaque ressource convoitée et des frictions entre leurs différents usagers.

Alors que la population est appelée à croître et que la crue annuelle est quasiment certaine quelque soit la faiblesse de la quantité des pluies, si on pense à la charge animale et à toutes les autres activités que supportent déjà (ou sont appelés à supporter) les dunes du bas delta, l'on ne peut que s'inquiéter de l'avenir si un contrôle rigoureux n'est pas effectué tous azimuts.

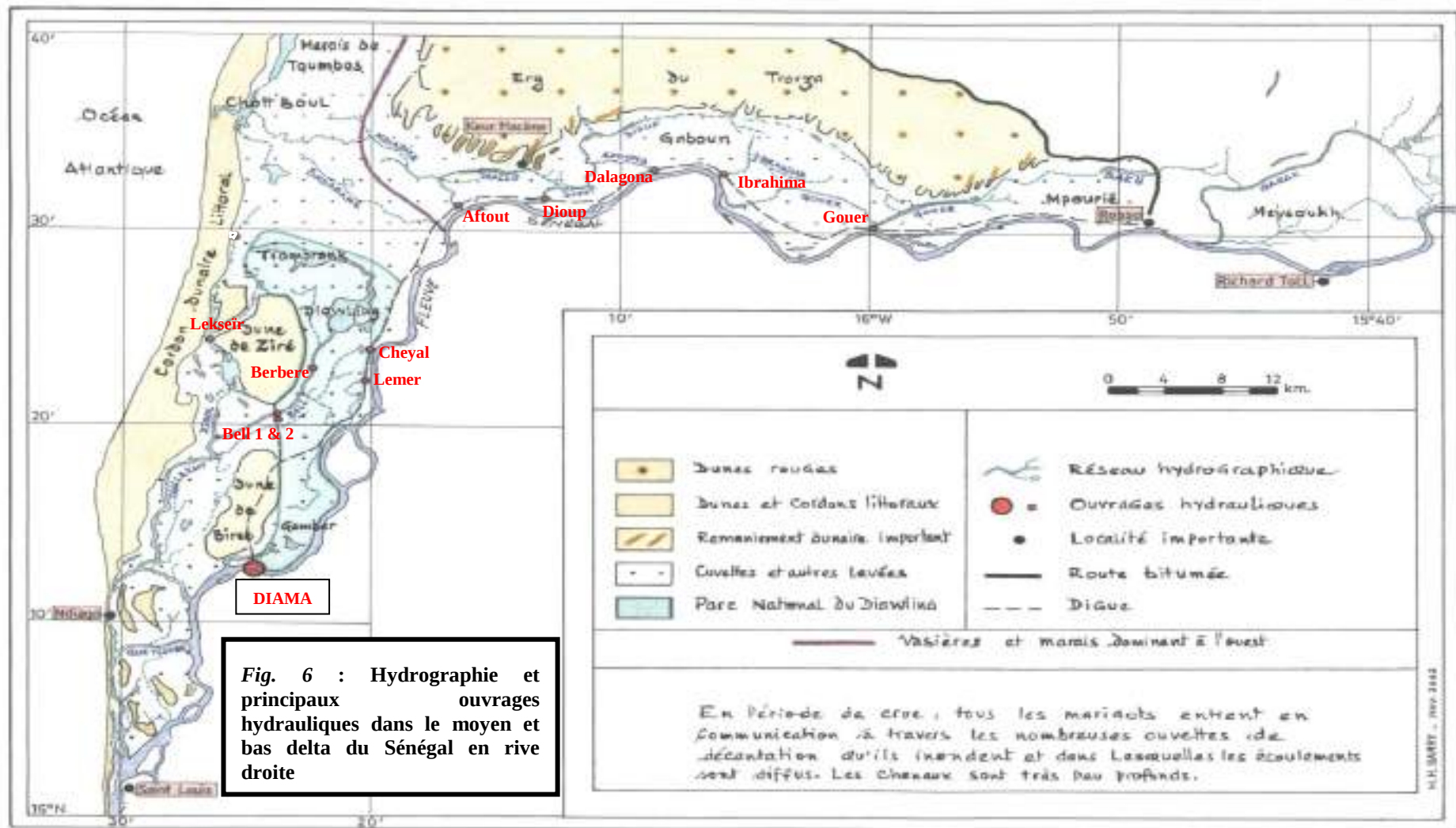
Tableau IX: Densité de population dans le bas delta par grandes unités topographiques

Bas delta		Superficie		Population		
		En km ²	En ha	Nombre de villages	Nbre d'habitants	Densité (hbts /km ²)
Zone périphérique du PND	Cordon dunaire littoral	110.14135	11014.135	11	?	?
	Dune de Ziré	32.0288	3202.88	2	1733	54.10
	Dune de Birette	20.0096	2000.96	4	996 (1)	49.77
	Dune d'Ebdén et environs	0.0740	7.40	1	354	?
	Dune de Mboyo	0.0176	1.76	1	?	?
	Dune de Dios	0.0204	2.04	1	?	?
	Dune de Thiong	0.0188	1.88	1	?	?
	Plaine d'inondation sans le PND	336.0728	33607.28	0	0	0
Sous -total		498.38335	49838.335	21	?	?
PND	Bassin du Diawling	75	7500	0	0	0
	Bassin du Bell	40	4000	0	0	0
	Bassin de Gambar	45	4500	0	0	0
Sous- total		160	16000	0	0	0
Total général		668.38335	66838.335 (2)	21	?	?

(1) : Sans le siège et le personnel du parc ; (2) : le chiffre officiellement admis est 56 000 hectares

Sources : Pour les surfaces : Zone périphérique : calcul effectués sur la carte topographique (feuille de Saint-Louis à 1/200 000) selon les limites figurées sur les cartes du parc ; PND : Reprise des chiffres officiels du parc.

Pour la population : Chiffres fournis dans le rapport d'évaluation économique du PND, 2004



2.5.2. La dépendance du parc vis à vis du barrage et ses implications

Le fait exceptionnel du PND découle du caractère totalement artificiel de son alimentation en eau ou de son assèchement, grâce à des digues et ouvrages de contrôle hydrauliques vannés (*fig.5, p.58 et fig. 6 ci-dessus*). On peut dès lors supposer que le parc ne manquera ou ne doit jamais de l'eau, selon les besoins. Mais cela n'est pour le moment qu'une garantie mais non un avantage avéré de manière régulière. Car, la plupart de ces ouvrages et notamment les ouvrages d'alimentation, appartiennent à l'OMVS qui s'occupe de leur gestion, forcément à l'échelle du fleuve, plutôt que pour les seuls vœux du parc ; d'où une dépendance frustrante avec des implications environnementales évidentes.

Ainsi, l'alimentation du parc en eau douce se fait par les deux ouvrages de Cheyal et de Lemer situés sur la digue RD. Mais pour des raisons d'équilibres écologiques et d'exploitation économique, l'eau ne doit pas être gardée en permanence dans tous les bassins du parc ; ce qui n'est pas pour faciliter un ajustement toujours précis avec la gestion de l'eau au niveau du barrage et de l'ensemble de ses ouvrages connexes dans le Delta.

Leur ouverture est en principe fixée au début du mois de juillet et leur fermeture, trois mois plus tard. C'est le scénario apparemment le plus satisfaisant pour les gestionnaires du parc mais qui n'est toujours observé par les gestionnaires de l'eau du fleuve ; surtout quand il y a des travaux d'entretien et qui sont de plus en plus fréquents avec les années.

La période d'assèchement progressif du parc va en général de janvier à mars. A ce titre, l'ouvrage de Bell 2 ($15 \text{ m}^3/\text{s}$) remplit cette fonction d'évacuateur de l'eau vers le bassin du Thiallakht (où l'eau est saumâtre car situé en aval du barrage). L'évaporation contribue également à cet assèchement.

Deux autres ouvrages du parc, celui de Bell 1 ($5 \text{ m}^3/\text{s}$) et celui de Lekser ($5 \text{ m}^3/\text{s}$) et qui sont souvent laissés ouverts, jouent dans les conditions optimales un double rôle : A marée haute dans le bassin du Thiallakht, ils permettent de petites incursions de l'eau saumâtre dans le parc et, en situation inverse, ils évacuent le trop plein d'eau douce dans le parc, même si l'ouvrage de Bell 2 est fermé.

Ces ouvrages sont donc aussi importants que ceux qui alimentent le parc en eau douce. Ils permettent non seulement la gestion des plans d'eau mais également le retour ou la remontée de certaines espèces de poissons qui migrent entre les eaux douces et les eaux saumâtres selon les périodes ainsi que l'adoucissement de la salure pour les écosystèmes végétaux dans le bassin du Tiallakt. Les autres ouvrages (Berbare...) assurent le transit inter bassins de l'eau (jusqu'à Chott Boul), car l'espace du Bas delta est compartimenté. La *figure 7* vient en illustration du principe de fonctionnement hydraulique du parc.

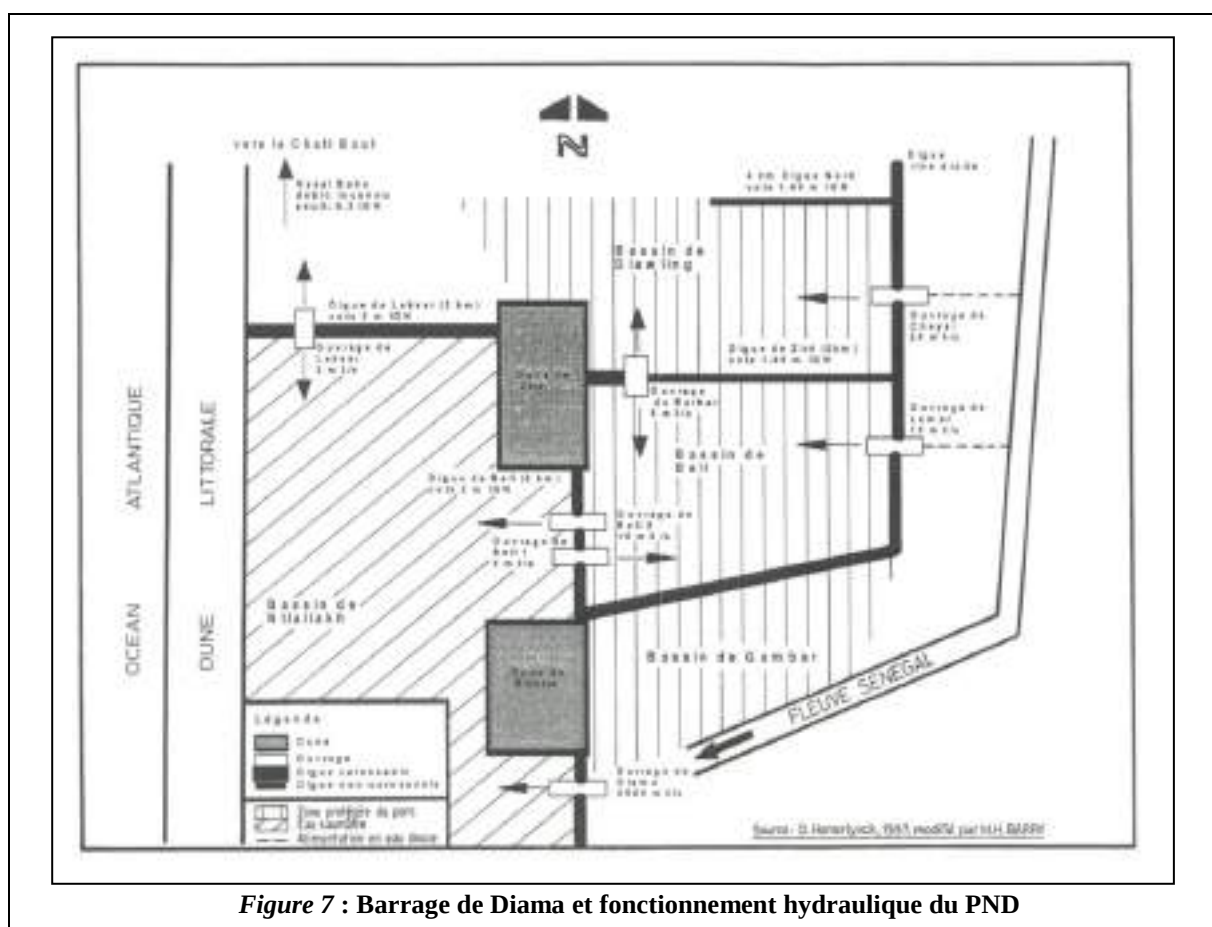


Figure 7 : Barrage de Diama et fonctionnement hydraulique du PND

L'assujettissement hydraulique du parc (fluctuation de l'inondation) fait aussi qu'il est difficile de satisfaire pleinement et annuellement tous les usagers extracteurs (pêcheurs, cueilleuses...). Mais le problème n'est pas simplement une histoire de calendriers saisonniers contradictoires des uns et des autres ni même d'un minimum/maximum d'eau dans le parc et à des périodes plus ou moins précises.

Les calendriers saisonniers ne sont pas forcément opposés et sont même convergents dans leur interférence dans la mesure où ils sont continus et réglés sur le rythme de développement des écosystèmes liés à l'inondation ; lequel rythme est d'ordre biologique et ne pouvait être optimal qu'avec la situation avant barrages et à la faveur de la pluie ; quand les eaux "riches" de la crue naturelle du fleuve ne faisaient que relayer dans la plaine d'inondation les eaux de pluie qui préparent le cycle.

Or, les bonnes pluies (c'est-à-dire avec une bonne distribution spatio-temporelle) sont exceptionnelles depuis plusieurs années et les eaux stagnantes dans le réservoir du barrage (mais aussi dans de nombreuses poches dans le Moyen delta et avec des rejets chimiques des produits agricoles) ont beau être douce et remplir le parc, elles n'ont plus les mêmes qualités environnementales et nourrissantes pour rétablir convenablement et dans le temps (déjà rendu problématique avec la gestion des vannes), le cycle de vie de ces écosystèmes pour nourrir eux-mêmes par la suite leurs hommes.

Tout bon pêcheur soutiendra que les poissons d'eau douce dans le fleuve connaissent parfaitement et guettent toujours l'arrivée d'une crue véritablement pluviale (qui rythme leur cycle de vie) pour migrer et frayer ; dans des endroits également en plein épanouissement écologique.

Le vrai faux rétablissement actuel du cycle ancien de la crue du fleuve dans le bas delta ne sera véritablement réel et sécurisé qu'avec la maîtrise des problèmes de biologie de l'eau car le seul rythme de la crue ne saurait désormais suffire, même s'il était rigoureusement observé selon l'ancien calendrier ou cycle naturel du fleuve.

Autrement, il faut multiplier les recherches et envisager d'autres solutions plus viables pour tout monde et dans le temps ; sauf, peut être, pour les oiseaux d'eau.

Comme autre forte conséquence environnementale du barrage sur le parc et dans l'ensemble de la zone d'influence du barrage jusqu'au lac Rkiz et le Koundi occidental à l'ouest de Legat (fig.3, p. 31), c'est la prolifération des végétaux d'eau douce, notamment le *Typha australis* (le point sur la végétation aquatique a été fait précédemment dans le chap. 1.2. dans cette même deuxième partie du travail mais je donne ici des observations personnelles et actuelles lors du séjour de terrain et à la lumière des notes d'entretiens en décembre 2002) qui constituent la grande préoccupation pour tout le monde.

Le PND est également infesté par le *Salvinia molesta*. Des charançons ennemis du *Salvinia* (*Cyrtobagous salviniae*) ont été importés de l'Afrique du Sud (200 au total) et mis en culture sur place. Les lâchers de ces insectes dans les zones infestées avaient permis de contrôler le développement de l'espèce. Mais actuellement il n'y a plus d'insectes et le projet de lutte biologique contre le *Salvinia* dans le delta qui était soutenu par la FAO est terminé, le *Salvinia* reprend à se développer dans le parc et un peu partout dans le delta. Les Phragmites et les cypéracées pullulent également dans le parc mais en fonction de la durée de l'inondation, comme toutes les autres herbacées d'ailleurs.

Le bassin du Gambar mitoyen au barrage est envahi à 100% par le *Typha domingensis*, du moins en ce qui concerne la surface inondable.

Il est actuellement hors d'accès et abandonné alors qu'il était sensé remplir au moins trois rôles importants pour le parc :

- Accueil de populations d'oiseaux
- Zone de pêche et de cueillette de tiges de *Sporobolus* et de *Nymphaea*
- Gagnage et frayère pour les poissons

Le nettoyage puis la récupération de ce bassin renforcerait sans aucun doute les capacités d'accueil et d'action du parc. En attendant, c'est surtout le bassin du Bell qui supporte ces fonctions mais lui aussi héberge par endroits des touffes denses de *Typha* qui se développent jusque dans le bassin septentrional, celui du Diawling (photographies 7, p.68).

Mais dans l'ensemble, l'état actuel d'envahissement du parc par les espèces végétales envahissantes est atténué comparé à d'autres zones dans le delta. En outre, l'essentiel de l'infestation concerne exclusivement la partie endiguée sur laquelle s'étend le Parc National du Diawling (PND) ; la partie située en aval des endiguements étant indemne (bassin du tiallakht à cause de l'eau salée ou saumâtre).

Le *Typha* est présent dans le parc à des proportions variables et discontinues aux abords des ouvrages, le long du chenal principal dans les bassins du Bell, du Diawling autour

de Tianbrank. Mais plus gravement, le *Typha* et le *salvinia molesta* sont massivement présents dans l'aire située entre le fleuve et la digue rive droite, de Diama (bassin de Gambar qui fait partie du parc) jusqu'à Rosso et le *salvinia* franchit facilement les vannes une fois qu'elles sont ouvertes.

Pourtant, n'eut été la dépendance vis à vis de Diama et qui sait, de la résistance des usagers ; l'introduction de l'eau salée par bassin alternatif (un bassin par an) est la plus simple et la moins coûteuse des solutions pour le parc pour lutter efficacement contre les massettes qui ne résistent pas beaucoup à la salinité.

Mais est-ce encore la meilleure des solutions quand on sait que le parc et l'ensemble du delta est affecté par une salinisation des terres de plus en plus forte (*photographies 8*) ?

Le marigot de Mréau (8.a) dans le bassin de Bell, l'un des points les plus bas du Parc. En s'asséchant, ses eaux deviennent hyper salées (8.b : gros plan sur la formation de cristaux de sel) et ceci malgré la proximité de l'eau douce à quelques mètres seulement dans le lac formé par le barrage de Diama (8.c).

Schématiquement, la salinisation de plus en plus importante des sols des cuvettes inondables dans le Bas delta s'explique par la remontée capillaire de la nappe phréatique et par voie de conséquence, celle beaucoup plus profonde, de l'eau salée (l'océan est proche) mais aussi par la pression hydrostatique qu'exercerait le lac du barrage et enfin l'évaporation très intense qui prévaut dans la région.

La salinisation des terres dans le parc est un thème de recherche du Groupe de Recherches sur les Zones Humides (GREZOH) de l'Université de Nouakchott.

L'ampleur du phénomène de salinisation des terres dans l'espace du bas delta est encore plus spectaculaire quand on observe une image satellitaire centrée sur cet espace (*fig 9 et 10, p 103 et 104*) : de part et d'autre du fleuve, les "taches" blanchâtres des efflorescences salines sont continues jusqu'à Rosso sur toutes les zones des cuvettes exondées et nues, et contrastent fortement avec les zones de végétation ou de cultures en rouge.

Les bosquets d'arbustes tout autour du marigot sont des *Tamarix senegalensis*, une espèce affine des milieux salés et qui est très commune dans toutes les cuvettes du bas, moyen et même de plus en plus dans le haut delta, à l'est de Rosso.



Photographies 8 : Salinisation des eaux et des sols

Mais la dépendance du parc vis-à-vis du barrage ne se limite pas seulement à l'alimentation en eau et à des problèmes environnementaux. Elle est aussi institutionnelle et juridique.

En Mauritanie, les aspects des eaux non maritimes et le régime des ouvrages hydrauliques sont déterminés par les dispositions de l'ordonnance n° 85- 144 du 14 / 07/ 1985 portant code de l'eau.

Les ouvrages hydrauliques dans le bas delta relèvent de deux catégories pour leur gestion (BDPA et al., 1994) :

- La première relève du domaine de compétence de l'OMVS. Elle est de ce fait soumise à la réglementation de cette organisation conformément aux accords unissant les Etats membres (*cf. Annexe 8, p.183*).
- La gestion de la seconde relève du domaine de compétence de l'Etat.

■ Le domaine de l'OMVS englobe :

- Les eaux du fleuve.
- La digue rive droite et les ouvrages situés sur celle-ci.
- Les ouvrages situés sur les terres intérieures du delta, mais qui sont la propriété de l'Organisation.

■ S'agissant de la gestion des ressources naturelles forestières, on distingue également :

- le domaine allant du fleuve à la digue : Du fait de leur implantation naturelle dans cette aire, les forêts de ce domaine ont un statut particulier qui leur confère la protection des services compétants de l'OMVS. L'accès à ces lieux et leur exploitation sont en principe interdits aux collectivités locales et aux autres exploitants privés. Le bassin de Gambar, le village d'Afdjeïdjir et tous les périmètres maraîchers situés sur le versant est de la dune de Birette rentrent dans ce cadre. Mais tous les responsables du parc ne semblent pas le connaître (ou alors le reconnaître et le percevoir ainsi !) selon les différents entretiens que nous avons eu à passer avec eux.
- Le domaine forestier de l'Etat sur les terres du delta qui est constitué par :
 - le Parc National du Diawling
 - le Campement de chasse de Keur- Macène
 - les nouvelles forêts classées et les domaines pastoraux établis par le schéma des structures, ainsi que les autres périmètres de reboisement comprenant les bois villageois et les périmètres de protection des cultures.

2.5.3. Pression insidieuse des activités sur les ressources

Nous avons évoqué plus haut l'importance grandissante des cultures maraîchères dans la vie économiques des populations au voisinage du parc. Pourtant, cette agriculture revêt un problème insidieux. Elle se pratique à l'intérieur ou sur les flancs des dunes (*cf. fig. 5, p.58*) et gagne régulièrement de l'espace sur celles-ci. Si la *photographie 3 (p.60)* montre, au deuxième plan, la "mer" de *Typha australis* dans la retenue et rappelle combien les riverains

ont des difficultés, rien déjà que pour accéder à l'eau pour l'arrosage ; la photographie ci-dessous, en changeant l'angle de vue (noter que c'est la même personne, et le jerricane témoin est au milieu), les défrichements au contact entre la dune et le fleuve (photographie prise vers le sud ouest, en direction du barrage de Diama).

Loin derrière, là où les jardins ne s'étendent pas encore, la végétation ligneuse est encore présente.



Cliché BARRY Mohamed, mai 2004

Photographie 9 : Maraîchage et défrichements dunaires

Mais tout comme l'homme a besoin d'habiter pour vivre, la biodiversité qui est l'ensemble du vivant sous toutes ses formes (d'où y compris l'homme !) passe aussi par la possession d'un habitat. Et la faune et l'avifaune dans le PND dépendent fortement de ces maigres boisements dunaires et de la petite mangrove dans le Tiallakht.

En désaccord avec la politique du parc ainsi qu'à tous ceux qui recommandent le développement du maraîchage (Hallopé, 2004, pour ne citer que le plus récent) comme alternative intéressante, le rythme de développement actuel du maraîchage dans le parc et sa périphérie doit être contrôlé. Le risque étant grand de voir se fragiliser rapidement les écosystèmes dunaires (défrichements, trop grande fréquentation) et partant, la remise en cause du maintien et de la préservation de la biodiversité.

Egalement, selon les populations, les ânes sauvages (*photographie 10*) constituent de plus en plus une menace sur les écosystèmes végétaux. Ce sujet est d'ailleurs abordé dans plusieurs études menées dans le parc (Duvail, Rapports internes du PND...). Et c'est une menace insidieuse sur tous les pâturages restaurés du Bas delta. Les ânes errants et sans propriétaires sont un phénomène nouveau par son ampleur et pourrait détruire à court ou moyen termes (et à coup sûr si l'on ne se contente que de constatations plaintives), l'équilibre entre les écosystèmes et partant, de la réussite du projet.



Cliché BARRY Mohamed, mai 2004

Photographie 10 : Les ânes sauvages dans le PND (ici, dans le sud ouest de la dune de Birette)

Attirés par les pâturages restaurés dans le parc, des milliers de bêtes (le chiffre est peut être surestimé mais les agents du parc et les populations locales avancent des chiffres allant de, 4000 à 5000 têtes) errent dans la zone et mettent en péril les pâturages herbacés et les jeunes arbustes par le broutage intensif et le piétinement.

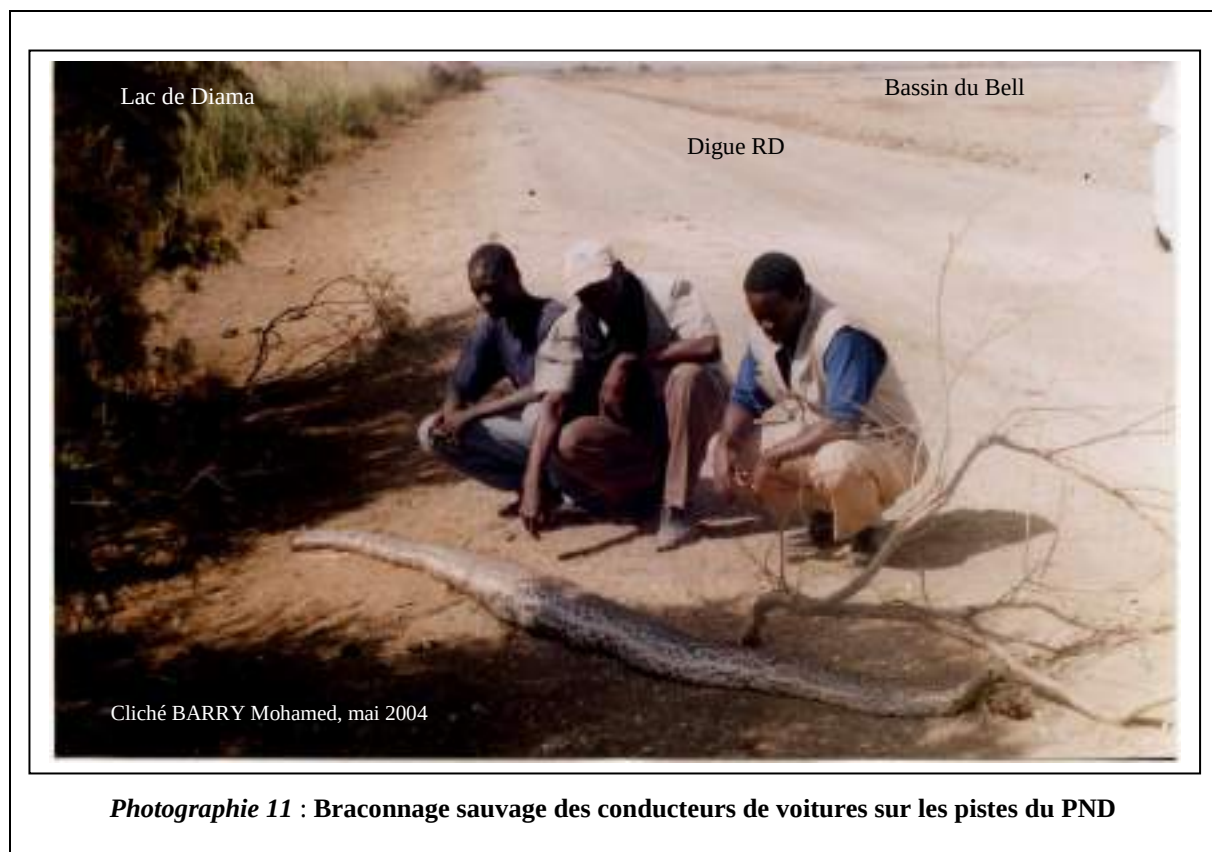
Aucune action n'a jamais été entreprise, ni par le parc, ni par la population locale pour essayer de juguler cette prolifération des ânes et qui font désormais partie intégrante du paysage du Bas delta et que d'aucuns jugent pourtant très néfastes sur les pâturages (*Annexe 2, p.133 questions 4.4. et 4.5.*). Mais au-delà de ce phénomène, c'est tout le volet élevage (mentionné pourtant nommément dans le décret de création du parc) qu'il faudrait considérer pour contrôler tout excès.

De l'avis général, le cheptel est de plus en plus important dans le parc, comme d'ailleurs nous le révèle la parabole des photographies, alors même que nous ne l'avions jamais envisagé sciemment sur le terrain.

S'est-on seulement intéressé de manière réelle à connaître (il ne suffit pas de le penser, il faut agir !) la capacité de charge dans le parc et sa zone périphérique pour mieux connaître la réaction et le rythme de régénération des différentes unités paysagères ?

Il existe pourtant des méthodes très efficaces de suivi écologique et très simples d'utilisation (sites témoins, par exemple), et donc accessibles à tous les agents de surveillance sur place pour suivre en pratique et au quotidien cette mise en évidence et qui vaut souvent mieux (ne serait-ce déjà que par la formation des agents) que l'expertise du meilleur consultant.

Dans le PND, le braconnage est également évoqué par certains comme une activité qui n'est pas totalement disparue mais sans faire état de fait très important. En revanche le braconnage par les voitures est un phénomène courant, surtout sur l'axe Rosso-PND-Diama (*photographie 11*).



En effet, la digue rive RD qui sépare le lac de retenue du barrage (à gauche sur la photographie) du reste de sa plaine d'inondation sur près de 80 Km entre Diama et Rosso constitue le seul axe d'accès viable par la voiture au bas delta et, donc, au PND.

Mais elle est aussi particulièrement fréquentée par les animaux sauvages (et domestiques) qui viennent s'y reposer à sec (reptiles...) ou qui la traversent pour aller du lac de retenue à la plaine d'inondation et vice versa, à la recherche de la nourriture ou de l'eau.

Dans le parc, où les animaux prolifèrent et sont moins farouches du bruit des hommes, des chauffeurs convaincus d'avance de leur impunité mais surtout méconnaissant totalement la notion de biodiversité, braconnent gratuitement avec leur véhicule en écrasant consciemment toute bête qui confond la route avec son terrain.

C'est un fait banal ou banalisé dans la culture mauritanienne (il y en a des chauffeurs qui reviennent sur leurs pas pour accomplir leur forfait ; d'autres ne voyagent jamais sans leur fusil de chasse, et braconnent au hasard des rencontres!) mais il n'est pas isolé pour autant, et

l'on ne doit pas le minimiser. C'est un danger permanent pour la faune sauvage, au même titre que les charbonniers²³ qui coupent les arbres.

Le boa (*Python sebae*) sur la photographie 11 mesure près de 4m de long et ne sera sans doute pas la dernière victime de ce genre de comportement cruel à l'égard de la vie sauvage.

N'est-il pas inquiétant et révélateur d'une certaine indifférence de la part de la population (elle ne dénonce pas toute action condamnable et les arrangements sont fréquents) que ce boa soit mortellement touché deux jours avant notre passage sur les lieux, sans même être su de l'équipe de la conservation, sise pourtant à moins de 6km sur cette même route, alors même que la fréquentation sur cette route peut être qualifiée de "dense" par rapport à tout le reste de la zone du Bas delta ?

Une surveillance étroite mais, plus important encore, une sensibilisation très vaste pour une prise de conscience totale du respect à accorder à l'environnement. L'éducation environnementale sous toutes ses formes doit être un devoir pour le parc et prendre une place de plus en plus importante dans ses activités, pour espérer mettre fin à ces pratiques régressives et irrépressibles par les moyens de surveillance classique.

2.5.4. Problèmes de communication et d'ouverture

La communication et la coordination est un point faible de la gestion du parc et tous les responsables interrogés ont souligné ce fait ; certains préférant parler de communication et de coordination internes, d'autres mettant l'accent sur les relations externes avec d'autres services de l'Etat, partenaires réels ou potentiels et qui desservent la zone, principalement dans le moyen delta, à Keur Macène et à Rosso. C'est donc un problème connu et reconnu de tous et qui demande des solutions urgentes de la part de tous et de la direction générale en particulier.

On peut classer ces problèmes en trois types :

- Problèmes de communication internes, notamment entre la direction générale et les services de la conservation sur le terrain.
- Problèmes entre les services du parc et les populations locales. Il s'agit essentiellement de la négociation, qu'il s'agisse de la sensibilisation générale sur l'environnement ou de gestion de conflits entre usagers ou entre usagers et le parc comme c'est l'exemple du vieux contentieux avec les pêcheurs Takrédient (jugés pourtant actuellement comme les meilleurs alliés du parc) à propos de l'ouvrage de Berbera (photographie 12).
- Problème d'ouverture sur les autres services sur place, notamment l'OMVS et la SONADER. Il y a un véritable dialogue de sourds ridicule entre le parc et l'OMVS. Tous les responsables du parc soutiennent que l'OMVS ne connaît pas les objectifs du parc mais il me semble que l'inverse est tout aussi vrai et cela ne peut pas s'améliorer de cette façon.

²³ A. Hallopé (2004) a constaté et photographié des charbonniers dans la zone périphérique du Parc. Personnellement j'ai observé ce fait en janvier 2003 et en mai 2004 à quelques kilomètres au Nord et NW de Keur Macène. Il faut rappeler que cette zone sera une future périphérie de la Réserve de Biosphère Transfrontalière envisagée dans le Bas delta.

Tandis que l'OMVS est accusée de jouer souvent avec le calendrier des ouvertures des ouvrages (surtout quand il y a des réparations sur les digues et les ouvrages ou renvoi parfois le parc à la SONADER), celle-ci soutient qu'elle fait beaucoup pour le parc en ne facturant pas les entrées d'eau dans celui-ci qui est par ailleurs son "bassin naturel" de dissipation du trop plein d'eau dans le réservoir du barrage.

Juridiquement le parc dépend beaucoup de l'OMVS. Le parc est déjà un compromis juridique et il est dépendant à plusieurs niveaux.

Par exemple, la digue RD est aujourd'hui d'utilisation partagée de façon presque naturelle car évidente. Elle désenclave le bas delta et le parc mais également elle longe ce dernier sur sa plus longue distance avant de le couper. Et tout celui qui l'empreinte se promène aussi en même temps dans le parc.

Pour un touriste au moins, ce simple passage, même les yeux fermés, devrait rapporter quelques pièces de monnaie au parc. Les plus hauts dirigeants du parc doivent mieux savoir et considérer les aspects juridiques pour négocier sans ambiguïtés ce qui arrange le parc sans se limiter au maniement des vannes.

Pour revenir au contentieux avec les pêcheurs, l'affaire est presque vieille mais non oubliée (y compris dans le camp du parc) ni apparemment classée par ces derniers avec toujours aujourd'hui des ressentiments palpables (*cf. Annexe 2, p.133 question 6.3. & Annexe 3, p.147, question 3.4*).



Pour le village de Ziré Takrédié, l'ouvrage de Berbera (*photog. 12*) représente un contentieux historique porteur de germes de conflit avec le parc.

Au premier plan, la digue de séparation entre les bassins du Bell à droite et celui du Diawling à gauche, repérables à leurs plans d'eau et avec l'ouvrage de contrôle, au second plan. En saison sèche, la digue est déjà difficilement praticable pour les véhicules sur sa plus grande distance, à l'Est de l'ouvrage, de l'autre côté, et devient inutilisable pendant la saison pluvieuse. Il fonctionne donc comme un ouvrage de franchissement pour les personnes et les animaux seulement.

Le problème est qu'aux premières années d'existence du parc, le village des pêcheurs Takrédient situé au droit de la digue vers nous, avait sollicité et obtenu auprès des autorités du Parc la construction d'une piste carrossable qui désenclaverait le village pendant la saison des pluies en le reliant directement à la digue RD, à l'est. Un engagement du parc finalement non respecté et que les habitants du village non pas oublié, ni même compris ou n'ont pas voulu comprendre les arguments avancés, d'ailleurs non sans raison, par les administrateurs du parc : la circulation automobile par le milieu du parc et en toute saison entraîneraient fondamentalement des impacts négatifs sur l'environnement général du parc et la quiétude de la faune et de l'avifaune en particulier sans compter les coûts de réalisation et d'entretien par la suite.

Mais quelle est donc la vraie place de la négociation dans l'arsenal régulateur du parc ? La rigidité des uns doit-elle avoir raison de la patience et la persévérance des autres ? N'est-ce pas là d'ailleurs la règle d'or que devrait maîtriser tout gestionnaire ?

Dans leur ouvrage « *La restauration du delta du fleuve Sénégal en Mauritanie, 2003* », Hamerlynck et Duvail (respectivement ancien conseiller technique du parc et ancienne doctorante en géographie travaillant sur le parc) ont fait un reproche presque direct aux à l'administration du parc sur ce point précis, à travers cette recommandation, p.70 : « *Eviter les conflits peut sembler une stratégie attractive à court terme mais, à plus long terme, un conflit bien géré est plus constructif que la fermentation d'un ressentiment. Il se peut qu'il soit nécessaire d'ouvrir des boîtes où ont été enfermés des conflits d'accès aux ressources non résolus, voire de rediscuter des injustices historiques. Des confrontations occasionnelles peuvent être nécessaires pour explorer à tâtons les limites de l'intervention du projet.* ».

A propos des conflits de manière générale et qui sont surtout nombreux entre les usagers des ressources dans le parc et sa périphérie, nous présentons ici et rapidement un résultat des enquêtes menées sur le terrain sur cet aspect.

Il s'agit de l'annexe 2. C'est un questionnaire qui a été soumis à cinq membres de l'équipe de gestion du parc. Chacun a travaillé librement et individuellement après avoir reçu nos consignes de travail.

Seule la question 3.9. qui porte précisément sur les causes et types de conflits liés à l'accès et à l'utilisation des ressources naturelles, a fait l'objet d'une enquête par *Focus Group*²⁴ réunissant les quatre du siège à Nouakchott, le cinquième étant sur le terrain.

Mais l'Annexe 3 (p.147) présente cependant les réponses de cet interlocuteur qui, pour des raisons évidentes de présence quotidienne sur le terrain, paraît à nos yeux représentatif du parc ; même si les réponses des uns et des autres sont tout aussi pertinentes et valides. D'ailleurs son avis sur la question partagée est sans équivoque (« *il m'est impossible de donner des éléments d'appréciation du fait que j'ai assisté à des conflits ouverts et sérieux* »).

²⁴ Type d'enquête réalisée avec un groupe de personnes (3 au minimum puisqu'un vote peut intervenir) qui discutent, valident puis classent les réponses qui leurs sont proposées par l'enquêteur et en complètent par d'autres si nécessaire.

depuis ma présence au parc. ») et est sans doute tout aussi révélateur que les réponses fournies par le groupe (*tableau X*).

Tab. X : Analyse des causes et fréquences des conflits liés à l'accès et à l'usage des ressources naturelles dans le PND et sa proche zone périphérique

	Manque d'espace dans l'ensemble	Manque d'espace pendant la période des crues (saison pluvieuse)	Utilisation d'une ressource par différents usagers en même et dans un même espace	Usage d'une ressource par différents usagers en même temps	Mauvaises pratiques d'usage des ressources par certains usagers	Utilisation de l'eau en général	Répartition des périodes d'usage de l'eau (calendriers saisonniers différents)	Manque de concertation et de coopération entre les usagers des ressources et de l'espace	Compromis peu solides	Arrivée massive de nouveaux usagers	Mauvaises pratiques d'usage d'usagers temporaires ou occasionnels	Insuffisance des ressources dans l'ensemble	Autres (préciser)
Manque d'espace dans l'ensemble		P	00 NE 1	00 99 NE 2	P	NE	P	P	P	03 NE 1	E	NE	
Manque d'espace pendant la période des crues (saison pluvieuse)			P	NE	E	NE	P	NE	E	NE		NE	
Utilisation d'une ressource par différents usagers en même et dans un même espace				NE	E	P	P	P	NE	NE		NE	
Usage d'une ressource par différents usagers en même temps					P	E	P	P	P	NE		NE	
Mauvaises pratiques d'usage des ressources par certains usagers						E	E	P	P	NE		NE	
Utilisation de l'eau en général							P	P	P	NE		NE	
Répartition des périodes d'usage de l'eau (calendriers saisonniers)								P	P	NE		NE	
Manque de concertation et de coopération entre les usagers des ressources et de l'espace									P	NE		NE	
Compromis peu solides										P	NE	NE	
Arrivée massive de nouveaux usagers											NE	NE	
Mauvaises pratiques d'usage d'usagers temporaires ou occasionnels												NE	
Insuffisance des ressources dans l'ensemble													
Autres (préciser)													

Type de conflits : E = Evitable, NE = Non Evitable, P = Potentiel (Le chiffre du bas et à droite indique le nombre de fois que ce conflit est apparu, ceux restants les années) Sources : Enquêtes de terrain, mai 2004

Dans ce tableau, l'exemple du conflit potentiel (1997) mentionné par Hamerlynck (GEPIS 2000), « *lorsque des femmes venaient de villages parfois distants de 50 km pour cueillir des Sporobolus...*[et] *certaines utilisant une technique pouvant compromettre la régénération des plantes* » avait nécessité plusieurs négociations pour son règlement n'est pas par exemple indiqué dans le tableau du *focus* et plaide pour son avis; même s'il ne travaille au parc que depuis deux ans.

Par ailleurs, l'observation du tableau ci-dessus et que nous n'analysons ici qu'à titre indicatif et sommaire (puisque'il n'a pas son équivalent comparatif qui devrait être réalisé avec les populations locales (cf. *Annexe 2*, p.133, *question 6.7 et remarques générales à la fin de la même annexe*) révèle quelques anomalies dans l'appréciation des types de conflits.

En effet, le conflit cité en exemple dont le type même est mis ici en évidence par la paire (*Mauvaises pratiques d'usage des ressources par certains usagers*) en ligne 6 (L6) et (*Arrivée massive de nouveaux usagers*) en colonne 11 (C11) est apprécié comme conflit non évitable (NE), alors même que c'est le genre de conflit que l'on peut prévenir car parfaitement prévisible et donc évitable (E).

Si on examine le tableau de très près, on se rend compte que le conflit n'était pas seulement potentiel (P) mais potentiel évitable (PE) qui s'oppose ainsi à d'autres potentiels non évitables (PNE) que l'on peut faire ressortir par ce même truchement.

A y réfléchir, on peut sûrement réduire les conflits d'accès ou d'utilisation de ces maigres ressources en procédant à :

- L'identification préalable de tous les concurrents. L'opération est faisable.
- La définition typique de la plupart des conflits susceptibles de survenir.
- La définition de consignes pratiques et efficaces (rien qu'en usant des moyens classiques d'information/sensibilisation/surveillance) mais activés au meilleurs moments et ciblés sur ce qui est identifié ou présagé à l'avance selon les mois et les saisons.

Pour conclure et ne pas trop insister sur le tableau, deux faits importants (mais qu'il faudrait prendre avec prudence) semblent se dégager avec force :

- Le manque d'espace (L1) semble à lui tout seul expliquer la plupart des conflits dans le parc. Cela reste à prouver effectivement mais la tendance est forte d'autant plus que le manque d'espace est souvent imputable ici à l'abondance de l'eau, c'est-à-dire pendant la saison des pluies et des inondations.
- L'eau, ressource sollicitée par tous n'est pas forcément insuffisante ici, ni même très mal partagée (je ne parle pas de l'eau de boisson pour les humains) comme on a souvent tendance à le dire et à l'exagérer sans examens préalables profonds et appropriés. Le problème est surtout que tout le monde se réfère au passé idéalisé dont il faudra pourtant bien accepter, la mort dans l'âme peut être, la réalité passée ; car l'heure est plutôt à se dépasser !

Conclusion

Le PND est un parc encore très jeune et dont les meilleurs résultats sont encore probablement à venir.

La gestion du parc qui essaie de concilier la conservation de l'environnement et le développement intégré des populations locales et qui se trouve à la base même de la création du PND semble aujourd'hui être un processus bien réel, au moins quant à l'adhésion de certains usagers des villages riverains.

En revanche, les actions et plus largement les voies et moyens engagés pour assurer le succès de cette entreprise ne semblent pas être d'une harmonie complémentaire ni même avantageux en termes d'utilisation durable des ressources qui soit en adéquation avec le contexte actuel du parc (insuffisance et fragilité des ressources soumises à de fortes variations en quantité et en qualité) par un usage très fort de la ressource (jusqu'à une dépendance totale de ses usagers) ; ou avec les objectifs à long terme, par le non usage de la ressource en recourant à des sortes d'indemnisations pour les ayants droits.

C'est l'exemple de toutes ces politiques d'incitations (économiques et monétaires en particulier) qui ne sont pas en rapport avec l'environnement comme par exemple l'octroi de micro crédit à fonds perdus car sans veille et encadrement qui permettent aux bénéficiaires de réinvestir dans des actions environnementales ou, au contraire, le soutien à l'exploitation intensive de la ressource et sans moyens sûrs de contrôle ; cas de la pêche, du maraîchage ainsi que l'élevage, lui-même se développant de plus en plus grâce à un réinvestissement des bénéfices tirés des deux premières activités (témoignages d'acteurs dans le rapport d'évaluation économique du parc, 2004).

Le parc pourrait bien souffrir dans les prochaines années si la tendance actuelle n'est pas inversée.

Car, dans ce contexte, il ne s'agit pas d'apporter à boire et à manger aux populations ou entraver leur accès aux ressources de quelque façon qu'il soit, mais bien de les rendre *« moins dépendants de l'écosystème pour leur subsistance qui passe par des utilisations non consommatrices de la ressource [écotourisme par exemple], mais aussi par des utilisations faiblement consommatrices et à forte valeur ajoutée [pisciculture par exemple aménagée quelque part dans les bassins, y compris si autorisée dans le lac du barrage] qui s'opposent donc à la prédation directe et destructrice actuelle. »* (D. Compagnon, 2000).

Mais cela suppose aussi une grande organisation avec des préalables comme la garantie de marché en amont et le réinvestissement dans des actions de la conservation/développement en aval par les populations bénéficiaires ; sensibilisées et éduquées dans cette voie grâce à l'écoute et à un dialogue continu entre et avec tous les usagers et organismes de développement sur place. Le PND, sur ce plan, ne manque pas d'arguments et le nouveau directeur qui vient juste de prendre ses fonctions et à la veille de la création de la Réserve de Biosphère Transfrontalière devrait s'investir dans cette politique.

L'espace territorial de gestion et de protection de l'environnement dans le bas delta va donc s'élargir avec la RBT. Mais cela demandera sans doute beaucoup d'efforts d'adaptation et d'organisation sur tous les terrains. Social surtout. Mais pour l'heure je préfère parler du terrain physique, surtout comme une simple mise en garde.

PLANCHES HORS TEXTE



Planche A : Siège de la conservation du Parc National du Diawling : A gauche, vu du bâtiment principal : 4 chambres autour d'une salle TV). A droite, des équipements solaires qui alimentent en électricité les bureaux et les chambres des résidents. L'eau potable est amenée depuis le poste du barrage de Diama, à environ 10 Km, du côté du Sénégal. Le minimum existe pour travailler sur place (liaison radio, couvertures, moustiquaires, popote conviviale...) mais comparé au Parc National des Oiseaux du Djoudj voisin, le Parc National du Diawling est sous-équipé aussi bien en matériels qu'en personnel de service. La technique de construction des bâtiments du Parc est économique et écologique et n'utilise pas le bois. Quelques uns des habitants locaux ont été formés en travaillant dans le chantier. Mais que valait bien cette démonstration si elle n'est pas ou ne pouvait pas être encouragée par la suite dans les villages environnants le Parc et ouvrir ainsi un nouveau débouché durable pour tous ?

Planche B : Paysage de saison sèche dans le PND (bassin du Diawling) : Dans le parc comme dans le reste du pays, les contrastes saisonniers sont toujours très forts. Cette vue est prise juste à l'Est des *photographies 6.a et 6.b* (p.66) avec lesquelles il faut la comparer.





Planche C : L'activité de la pêche dans le Parc National du Diawling : Ci-dessus, pêche à pied dans le PND (site de l'ouvrage de Lemer dans le bassin du Bell). Vérification d'un filet dormant dans une nuée de jeunes silures qui remontent pour respirer à même la surface de l'eau (taches sombre). Quand les hommes s'éloignent, les oiseaux piscivores qui guettent (cormorans, hérons...) investissent immédiatement les lieux et il arrive qu'ils soient pris dans les filets et se noient.

Et ci-dessous, des vues aval (à gauche) et amont (à droite) de l'ouvrage de Cheyal. En dépit des plans de vue légèrement différents, elles révèlent les mêmes similitudes que ceux de Lemer (*photographies 4.a et 4.b, p.62*). La flaque d'eau assez importante en amont à cette période de l'année est due à une fuite dans l'une des vannes de l'ouvrage.



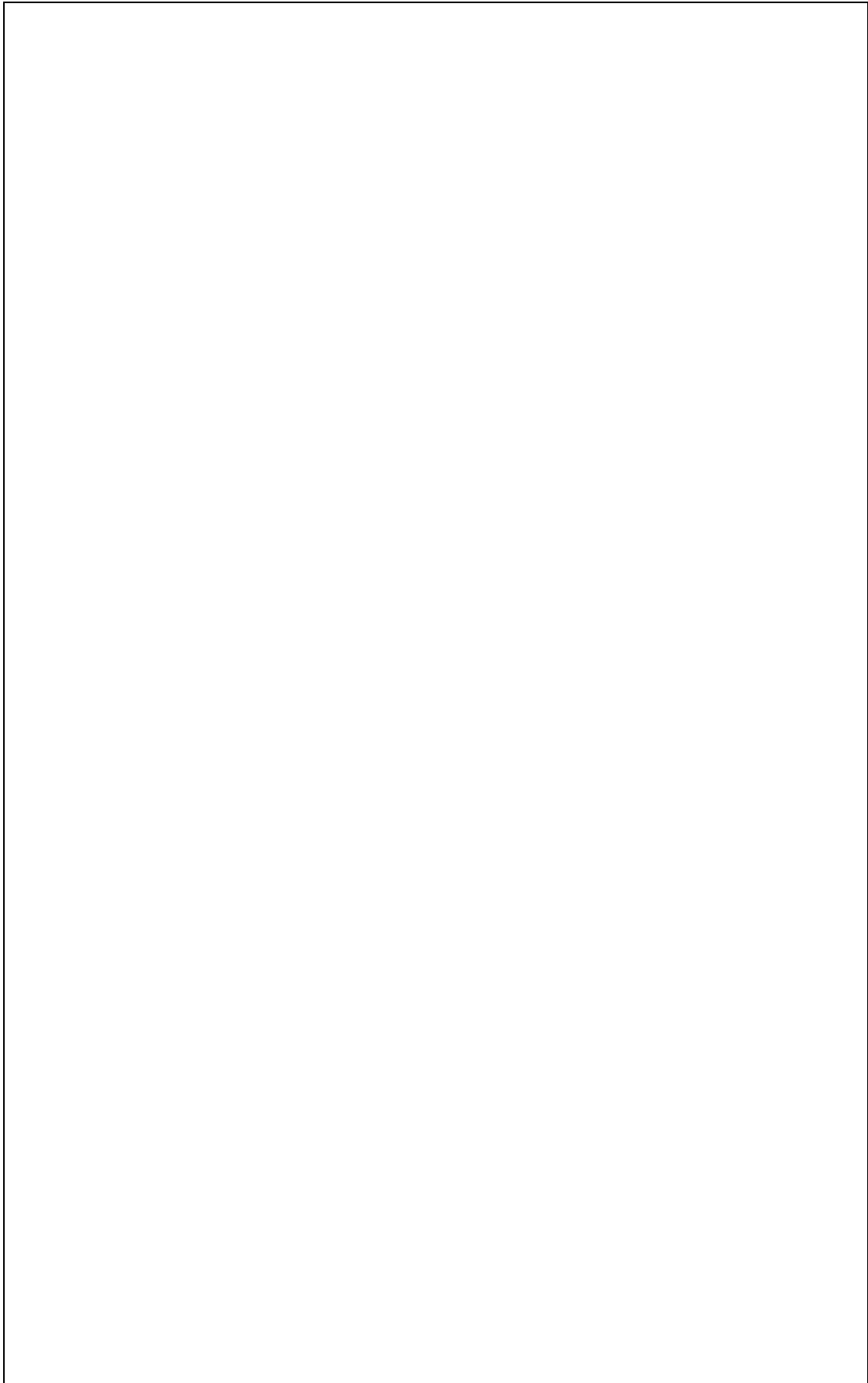


Planche D : Itinéraires de mission et sites photographiés

Décryptage de l'espace pour une gestion écosystémique* : Jeu et enjeu du développement durable dans le bas delta du fleuve **Sénégal**

Introduction

De plus en plus la gestion de l'environnement avec les populations locales sert d'alibi à la création d'entreprises et de projets nationaux de développement, publics et privés : Nouveaux services de l'Etat décentralisés, ONG, Coopératives...

Mais bien souvent, quand ces projets réussissent, ils le doivent surtout à la trouvaille heureuse de solutions apaisantes et hâtives pour des populations indigentes pour lesquelles ils sont destinés et sans lesquelles ils ne "pourraient" pas exister. Cette quête de solutions sur mesure (parfois sous la pression des populations) devient elle-même un objectif primordial pour le projet dans la pratique et qu'il faut satisfaire parfois coûte que coûte ; ce qui assure à la fois la pérennité du projet et la satisfaction des populations. Tout va bien jusque là !

Mais en réalité, c'est un glissement - peut être involontaire - des actions objectives qui s'opère ainsi lentement sans même qu'on puisse le remarquer ni même contrôler l'ampleur par la suite ; même pour des projets bien conçus et bien pensés au départ. Au final, le projet devient prisonnier de son propre jeu et de la population (qui devient exigeante et de plus en plus sournoise) pour avoir trop satisfait rapidement en brûlant bien des étapes qui l'éloignent du coup, de tout développement communautaire réel à la base, une fois que les objectifs (quelques uns au moins) sont jugés atteints. Sur certains aspects, nous l'avons vu dans la seconde partie, le PND n'échappe pas à cette règle générale.

La gestion participative de l'environnement qui sous-tend un développement durable est une question très ardue dans la pratique. Elle demande toujours plus d'écoute et de négociation qu'on ne le pense, d'explications profondes (réitérées le plus souvent possible car gage de la confiance) des objectifs à court, moyen et long terme qui dictent le choix des actions.

Elle doit mobiliser des informations pluridisciplinaires et impliquer tous les acteurs présents sur les lieux, habitants et services administratifs. Et, pour être flexible, la stratégie globale (écosystémique) doit reposer sur une bonne connaissance de l'environnement social et physique tant dans leurs états du moment que dans leurs tendances fortes de transformations futures.

Cette dernière partie du mémoire est un essai sur ces changements possibles dans le Bas delta. C'est une réflexion qui repose sur une analyse personnelle des éléments en cours ou récents dans le paysage du littoral sud mauritanien. Des illustrations visuelles ont été apportées quand cela a été possible. Mais naturellement c'est une réflexion très insuffisante et qui présente des limites, mais elle peut contribuer à éveiller les esprits et rappeler à tous la nécessité de s'unir et de prévenir pour réussir le développement souhaité.

1. Environnement et tendances de l'organisation future de l'espace dans le Bas delta

1.1. Histoire de forêts classées

Récemment encore, des années soixante dix jusqu'au début des années quatre vingt dix, la destruction de milliers d'hectares de forêts de gonakiers le long du fleuve Sénégal pour le charbonnage était programmée. Inconsciemment peut être, mais nationalement ! Puisque autorisée, sous la conduite des hommes d'affaires et des grands commerçants. Même la sécheresse des années soixante dix qui a marqué tous les esprits d'ici et d'ailleurs, c'est désormais bien connu dans le pays, n'a eu d'effets aussi catastrophiques sur les belles forêts monospécifiques d'*Acacia nilotica* (fig.3, p.31) sur les terres argileuses de la vallée.

Y a t-il encore un Forestier du pays de ces années là, qui ne se souviennent pas (quand il n'était pas lui-même complice) des milliers de permis délivrés pour abattre notre patrimoine forestier classé (30 forêts de 48 000 ha au total dont 24 forêts, soit 24.500 ha dans la vallée du fleuve) depuis la période coloniale ?

Combien de villages de la vallée n'ont-ils pas défendu vaillamment, armes au point (Darel Barka, 1990 pour ne citer que l'expérience de mon village natal), "leurs forêts" avant de plier face à des charbonniers Guinéens (« *Diallo crigne* » avant « *Diallo mafé* »²⁵), Maliens, Sénégalais... et autres mauvaises consciences du pays, flanqués de forces armées de l'ordre de destruction au non d'opérations de nettoyage ?

Aujourd'hui, signe de nos temps heureusement, l'on est amené à re-découvrir de plus en plus les vertus des forêts et de l'Environnement en général. Ça et là, on re-protège quelques lambeaux de forêts dans la vallée, on crée quelques nouvelles aires à protéger et, pour couronner le tout, un Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE et peut être, qui sait, un Ministère de l'Environnement !) a vu le jour. C'est déjà une avancée ; même si les argiles qui ont laissé pousser du riz et des légumes ne profitent pas toujours à tout le monde ; aux premiers habitants seulement.

Le front s'est donc stabilisé. Heureusement. Mais le pays est vaste et ça n'est pas raisonnable de vouloir s'accommoder avec un espace figé par une frontière qu'on avait longtemps prise pour naturelle. Le pays est vaste et il faut quand même la trouver ou bien l'inventer quelque part, et elle doit être naturellement poreuse. Continue et libre comme l'horizon qui recule toujours.

Alors est venu le temps de tourner un peu le dos. Les vrais fronts, ceux qui ont toujours entraîné les grosses fortunes et les pires ruines, sont ceux de l'Ouest.

²⁵ La communauté guinéenne est très importante en Mauritanie avec une forte proportion du nom Diallo par ailleurs très commun dans beaucoup de pays ouest africains dont la Mauritanie elle-même. Les premières années de l'arrivée massive de ces ressortissants ont coïncidé avec les coupes massives du bois pour le charbonnage dont ils ont formé très vite l'essentiel de la main-d'œuvre ; d'où le surnom de « *Diallo crigne* ». *Crigne* est un mot Wolof (langue locale) qui signifie charbon de bois et l'expression « *Diallo crigne* » peut se traduire par *Diallo le charbonnier* ou *Diallo le vendeur de charbon*. Aujourd'hui ils sont reconvertis dans divers métiers mais surtout dans la restauration où ils sont passés maîtres dans la préparation d'un plat local très apprécié, le *mafé*, d'où la nouvelle étiquette de « *Diallo mafé* » qu'on leur a prêté à tort ou à raison.

1.2. Mutations spatiales et risques environnementaux

1.2.1. Le poids des héritages anciens et récents

Le littoral du pays au sud de la capitale Nouakchott et la basse vallée du fleuve (*fig. 8*) sont des héritages fragiles d'un ancien golfe, l'un des plus importants de toute l'Afrique occidentale lors de la dernière transgression marine quaternaire et connue sous le nom du Nouakchottien dans la sous-région (*fig. 8.1*).

Des auteurs comme P. Michel, (1973) ont montré par le passé cette corrélation entre le fleuve et ce secteur du littoral par l'intermédiaire de l'Aftout Es Saheli (*fig. 8.2*) et plus récemment encore, des articles édifiants de chercheurs nationaux ou étrangers sont venus rappeler la fragilité du cordon dunaire littoral qui sépare et protège désormais le delta du fleuve de l'océan dont l'inondation menacerait même la capitale si ce cordon venait de se rompre.

Celui de Marie- Françoise COUREL (1998) que nous faisons ici sienne est sans doute parmi les plus démonstratif. Le titre, « *Nouakchott, site à risques multiples* », est lui-même alarmant et le contenu dresse un tableau peu glorieux à plus ou moins long terme de notre capitale.

Après avoir rappelé les conclusions des spécialistes des Nations Unies sur les changements climatiques, elle observe : « *Pour l'heure, les conditions climatiques (caractérisées par une aridification croissante), l'appauvrissement du couvert végétal naturellement discontinu, le rapide développement de Nouakchott, la création d'un port mal conçu à l'origine, font que l'existence même de la capitale de la Mauritanie pourrait être menacée dans les prochaines décennies.* ».

Puis elle démontre, images satellitaires et cartes à l'appui, la menace d'inondation par l'océan que fait peser les aménagements du port de la capitale sur elle-même et établi le lien avec les secteurs faibles du cordon dans le delta, Chott Boul et M'boy.

Même le fleuve, rappelle-t-elle, s'y était mêlé par le passé : « *Cette année là (1950), les eaux du fleuve nourries par une pluviométrie très excédentaire avaient rejoint l'Atlantique en rompant le cordon littoral à la hauteur du Chott Boul ou en empruntant l'embouchure située au sud de Saint-Louis, tandis que le reste inondait l'Aftout-es-Saheli.* » (Duchemin, 1951, cité par Courel).

Mais dans l'ensemble elle relativise désormais la menace que pourrait constituer le fleuve, en se fondant sur une bonne gestion de ses eaux après barrages et insiste beaucoup plus sur le port et les problèmes de l'ensablement du site de la capitale.

Cela dit, tout ce qu'elle a dit n'était peut être que la partie visible de l'iceberg car de grandes évolutions ont bien eu lieu depuis (l'article est écrit en 1996) et, tout semble désormais concourir pour accélérer ce que la nature seule mettrait peut être trop de temps à faire pour des hommes finalement bien trop pressés.

Et, plutôt que le lieu de la capitale, il ne s'agit ni plus ni moins que de tout l'espace littoral situé entre le fleuve et Nouakchott. Car l'environnement est un, et milieu physique ; lié et relié infiniment et naturellement d'abord, mais aussi par la main de l'homme qui est son prolongement naturel dans le milieu, et même parfois dans le temps !

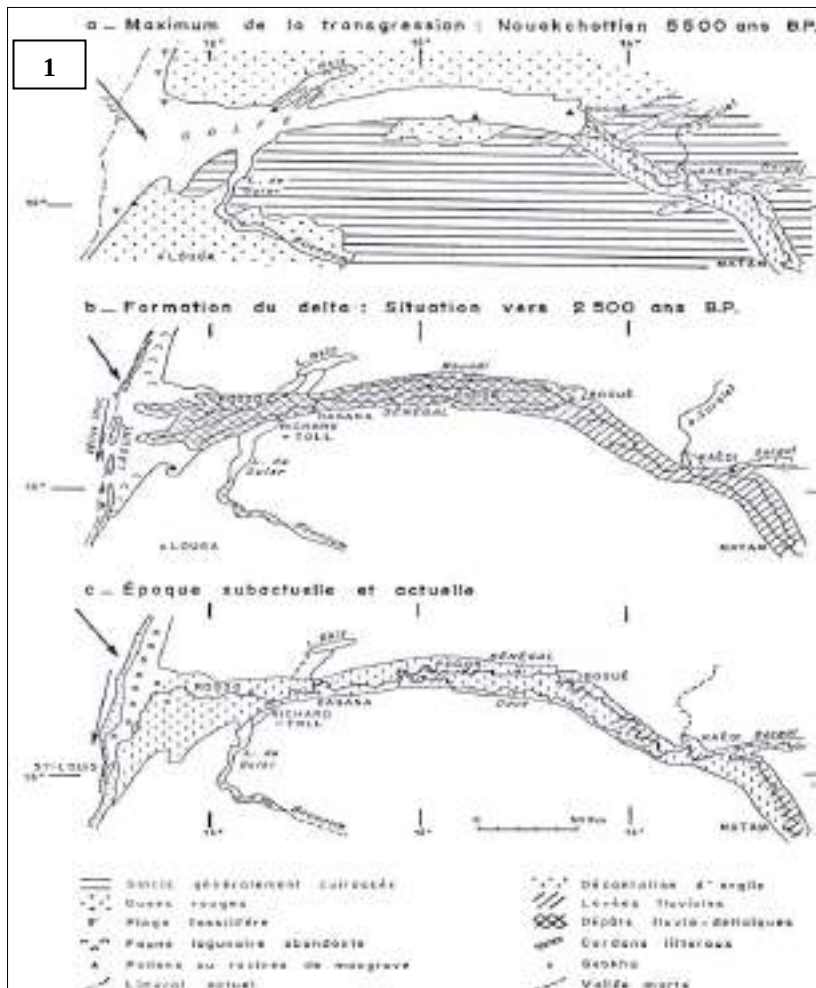


Fig. 8 : Delta du Sénégal et littoral sud mauritanien

Sources : (1 : Evolution de la basse vallée du Sénégal, P. Michel, 1973) ; (2 : Aftout Es Saheli, M.-F. Courel, 1996)

Ainsi dit, il devient évident pour nous qu'il y ait (ou qu'il y aura) des liens directs entre le fleuve et la capitale ou, selon les ordres futurs, la capitale et le fleuve, par l'intermédiaire du couloir d'Aftout et du cordon littoral et dont toute modification inconséquente s'avèrera lourde de conséquences, compte tenu des conditions naturelles qui y prévalent.

Car, plus déterminant sans doute mais surtout plus insidieux, le front majeur de développement futur des activités économiques du pays à plus ou moins moyen (voire court) terme, va se dérouler ici, selon toute logique, sur cette frange littorale avec toutes les implications spatiales et environnementales que cela pourrait entraîner.

Nous avons choisi comme témoignages visuels, les *photographies 13* et les images satellitaires (*Fig.9 et 10, p.103 &104*) qui vont suivre et qui illustrent profondément à notre sens, la volonté humaine d'action (souvent aveugle) sur la nature, en dépit de sa vulnérabilité et en dépit même d'une protection déclarée.

La première image (toutes par ordre de succession) montre le Canal d'Aftout. La vue est prise depuis l'ouvrage qui porte le même nom (60 m³, le plus important sur toute la rive droite du delta) situé sur la digue RD. De fait, le canal n'est autre que le lit reprofilé et curé du marigot N'diadier (*13.a*). Nous reparlerons de ce canal un peu plus loin, à la suite de ce développement.

Le marigot N'diadier (mais aussi avec celui de Hassi Baba qui est le prolongement nord du lac Diawling/Tichilit) alimente le Chott Boul (*13.b*). Ce dernier, on l'a vu plus haut, est considéré comme étant l'ancienne embouchure septentrionale du fleuve Sénégal avant sa migration progressive vers le sud jusqu'à l'estuaire méridional actuel au sud de St Louis ; puisqu'il s'agit bien d'un estuaire plutôt que d'un delta²⁶ comme il est admis de le dire et tel que nous l'avons respecté dans cette étude.

Aujourd'hui Chott Boul est une réserve naturelle protégée et qui figure depuis le 10 novembre 2000 sur la liste des zones humides d'importance internationale de la Convention Ramsar, au même titre que les Parcs Nationaux du Diawling et du Banc d'Arguin.

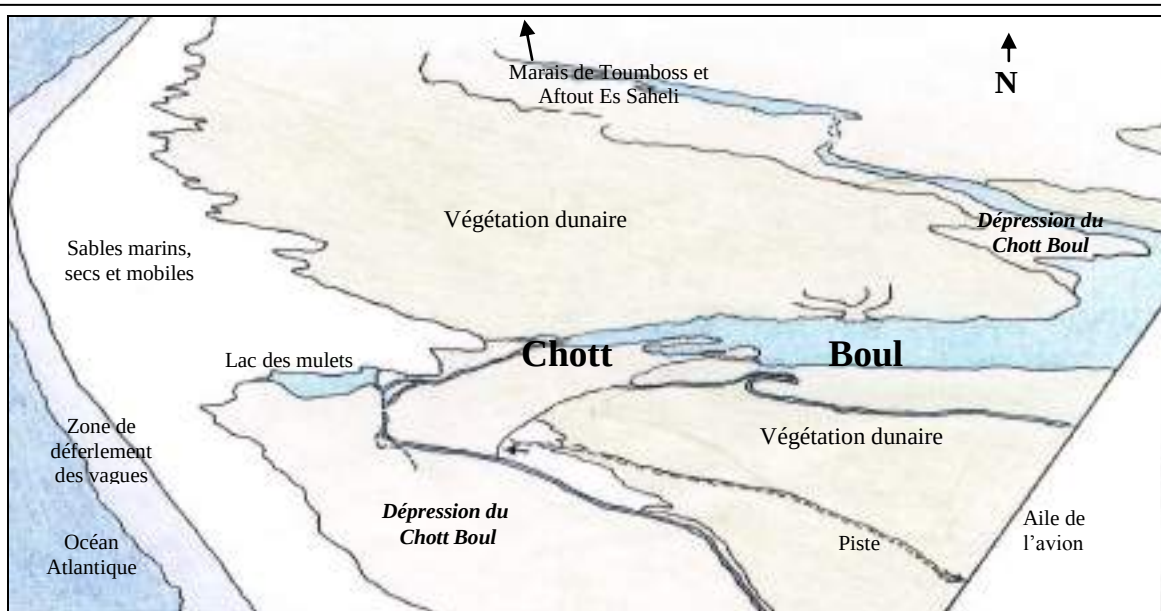
Mais le risque d'inondation du site par la mer est bien réel ; À cause de sa topographie dépressionnaire (altitude basse, en dessous du niveau marin actuel en plusieurs points) mais surtout à cause du cordon dunaire littoral qui protège ici toute la plaine d'inondation du fleuve et qui est à ce niveau particulièrement étroit, nu et soumis à l'action de la mer qui dégraisse et des alizés qui arasent.

Qui n'est pas convaincu, en fixant bien cette image, que l'océan va gonfler, se déverser et qui sait, rattraper même la déferlante de ses sables ?

Plus au sud, le secteur de l'île de Mboyo est encore le cas le plus menaçant actuellement puisqu'il arrive, par mer déchaînée, que les embruns (pour ne pas dire des vagues entières)²⁷ passent par-dessus le cordon littoral dunaire et forment des flaques d'eaux qui s'accumulent de l'autre côté.

²⁶ Paskoff, 1988, p. 176

²⁷ Plusieurs habitants de la zone ainsi que quelques uns du personnel surveillant du parc ont témoigné de la véracité du fait.



Photographies 13 : Canal d'Aftout (a) et Chott Boul (b)

Mais ça n'est pas tout ! Alors que le niveau des océans est annoncé comme devant inéluctablement monter dans le futur, alors que le sable marin, entraîné par la dérive littorale et qui alimentait en sable tout le cordon littoral jusqu'à l'embouchure et ralentissait ainsi son démaigrissement est en partie bloqué par les installations portuaires de Nouakchott (d'où la menace évoquée plus haut sur le dit site) comme l'a bien mis en évidence l'article de Courel, voilà que l'on a ouvert une brèche (octobre 2003) sur celui-ci, à Saint-Louis, pour... empêcher les inondations de la ville par le fleuve.

Comme si Saint-Louis, cette ville d'eau qui a toujours été inondée par le fleuve depuis l'aube de sa fondation en 1659, voudrait aujourd'hui rompre avec cette tradition plus que millénaire, en invoquant des inondations plus salées, au figuré comme au sens propre du mot.

Vers le nord, l'Aftout Es Saheli est le prolongement naturel du Chott Boul et du fleuve à l'échelle géologique. C'est un couloir long et rectiligne à l'image de la côte, allant tantôt large, tantôt resserré au niveau des ensellements sur le cordon jusqu'à la Sebkha N'dramcha au nord de Nouakchott, sur plus de 200 km, entre l'océan à l'Ouest et la dune ogolienne continental de l'erg du Trarza à l'Est.

A ces héritages géologiques fragiles, il faut ajouter ceux anthropiques et plus récents qui ont fragilisé les milieux physiques du pays et qui continuent toujours à s'y manifester de façon persistante et forte depuis les sécheresses de 1968.

Venons-en justement aux ergs continentaux à travers l'observation des images du satellite américain Landsat (*fig. 9 & 10*) et aux modifications récentes qu'elles font ressortir sur le delta du fleuve. Les deux images révèlent des changements majeurs dans l'évolution de l'environnement dans le delta du Sénégal pendant 18 ans.

Deux observations principales peuvent être faites car bien mises en évidence par la comparaison entre les deux enregistrements.

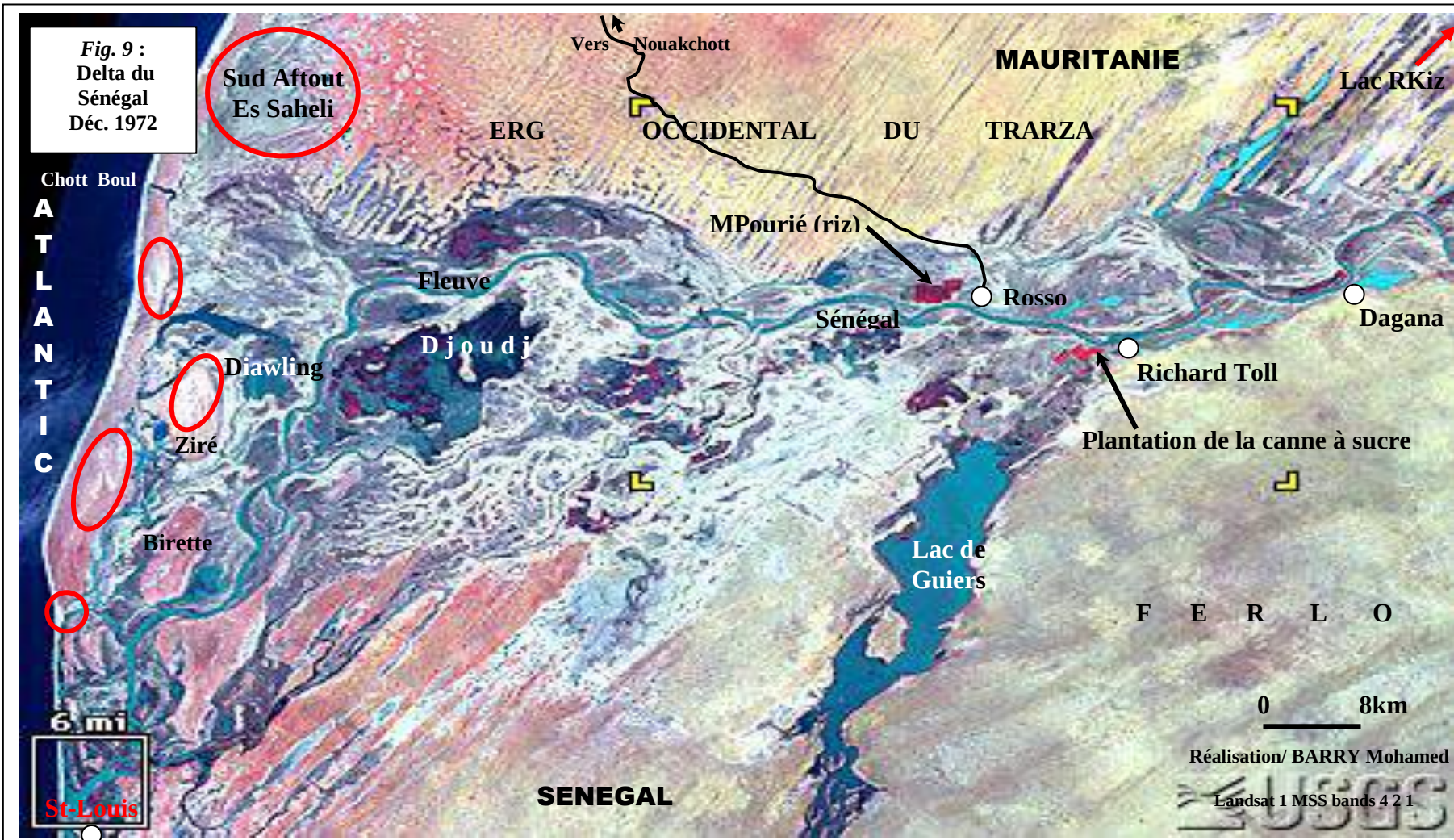
L'évolution différenciée entre les ensembles naturels sur le continent proprement dit et ceux du cordon littoral d'une part, l'emprise des activités humaines, agricoles notamment, d'autre part.

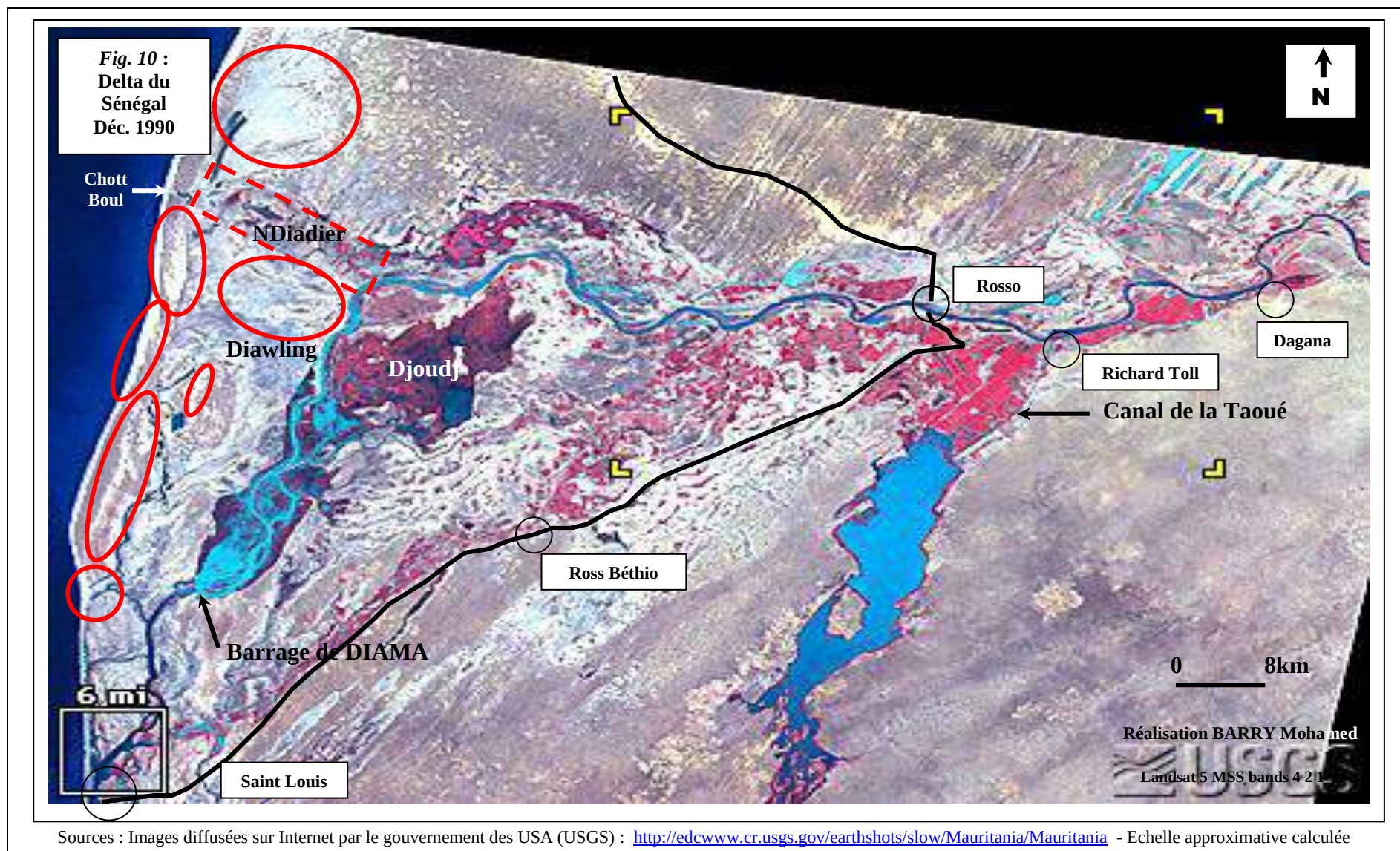
S'agissant des ensembles naturels, on constate :

➔ Sur l'image de 1972 (pour mémoire l'année 1972 fait partie du cycle de grande sécheresse qui a frappé le Sahel de 1968 à 1973, année la plus sèche en Mauritanie) :

- Les zones dunaires de pastoralisme de l'erg du Trarza et du Ferlo sont très affectées par la sécheresse avec notamment, côté mauritanien, des grands cordons dunaires d'orientation NE-SW qui sont remaniés et quasiment sans couverture végétale sur tout le secteur nord de la ville de Rosso. Ces zones apparaissent globalement en teintes jaune clair.

Fig. 9 :
Delta du
Sénégal
Déc. 1972





- La zone littorale, c'est à dire le cordon dunaire littoral et les cuvettes deltaïques (Diawling, Chott Boul...) semble avoir mieux supportée la sécheresse et présentent une couverture végétale plus ou moins continue (teintes violettes à rouges), même si çà et là on observe des secteurs dénudés ou en voie de l'être comme le montrent les cernes sur les dunes ; de même que les concentrations de sel qui sont également moins étendues et surtout moins apparentes en rive droite (Nord bassin du Diawling, Sud Aftout), contrairement à la rive gauche où elles prennent un caractère spatial très étendue entre le lac de Guiers et les cuvettes en eau du Djoudj-Diawling qui abrite de petites surfaces de végétation aquatique (tons rouge vif sur fond bleu sombre), tout comme la dans cuvette du Gaboun à l'Est de Keur Macène, juste au nord du Djoudj.

Dans les limites actuelles du Parc National du Diawling et sa zone périphérique, c'est la dune de Ziré qui est la plus touchée et on remarque une grande tâche blanche qui s'étend sur toute sa partie nord et qui correspond à des sables remobilisés.

Et dans l'ensemble les activités humaines sont limitées ou tout au moins peu remarquables sur l'image et seuls sont bien visibles mais spatialement circonscrits, la ferme d'Etat rizicole de M'Pourié et de canne à sucre, respectivement à l'ouest de Rosso et de Richard Toll et qui sont antérieurs aux années soixante dix.

➔ Sur l'image de 1990 : Les changements remarquables par rapport à la précédente sont :

- La régénération de la végétation (xérophile) sur l'ensemble des deux grands ergs anciens qui apparaissent en teintes plus ou moins sombres car réfléchissent ici moins la lumière. Il faut cependant relativiser cette observation car, comme l'indique la date, on peut soupçonner qu'à cette période les graminées annuelles qui poussent sur ces ergs pendant la saison des pluies (juillet à septembre/octobre) ne sont pas encore suffisamment desséchées ni même disparues (cela arrive avec le surpâturage !) et donc empêche la réflectance des sables. Toujours est-il que le couloir routier de la National 2 connaît une très forte remobilisation des sables ; ce qui n'est pas surprenant compte tenu de la forte activité humaine qui s'y déroule, avec notamment plusieurs villages nés ou sédentarisés ici depuis les années de sécheresse évoquées précédemment.

- Mais si la partie continentale semble mieux se comporter entre les deux dates, en revanche le secteur du littoral a, dans son ensemble, évolué de manière négative et quasiment spectaculaire.

Il suffit pour cela de comparer les cernes sur certains points témoins dans l'image de 1972 : les surfaces sableuses sur les dunes côtières et les sels dans les cuvettes ont pris des proportions énormes et la végétation a diminué fortement ; quasiment disparue sur la dune de Birette (dont la petite tâche blanche sur l'image de 1972 ne correspond pas à des sables vifs mais à une petite dépression inondable).

Cette constatation concorde avec les mentions de plusieurs études (BDPA/SCETAGRI et al.) qui rappellent que la prédation fut sans précédent (coupes abusives pour le charbon de bois, braconnage de la faune qui avait trouvé ici un refuge pendant les années de sécheresse) dans le Bas delta dans le milieu des années soixante dix et pendant les années quatre vingt.

Par ailleurs, même si l'extension des surfaces salines semble et peut être imputable au barrage de Diama construit entre temps et la digue rive droite en sentier et qui est repérable

sur l'image en empêchant la crue vers la plaine d'inondation ; ce facteur ne peut être une cause suffisante pour expliquer la dénudation des dunes et le mouvement des sables marins qui submergent le cordon, du nord de Chott Boul à Saint-Louis.

D'ailleurs l'anomalie positive de la dune de Ziré qui gagne en couverture végétale et qui constitue la seule fausse note dans cette évolution négative ne peut être interprétée que par rapport à d'autres activités humaines sur ces lieux sensibles, plutôt qu'aux seuls effets négatifs du barrage ou comme ici positif et forcément non imputable au barrage.

Ainsi, même si cette évolution catastrophique du cordon était tout à fait naturelle réellement, il va de soi que les jardins actuels et toutes les autres formes d'utilisation des sols dunaires (donc au détriment de la végétation) participent à l'accélération de ce processus.

- Pour ce qui est des activités agricoles, la première image devient obsolète tant l'irrigation s'est développée dans le delta (avant même la construction du barrage s'il vous plaît !) entre les deux dates, de part et d'autre du fleuve et qui apparaissent ici en rouge vif (forte activité chlorophyllienne dans les parcelles de riz et surtout de canne à sucre à l'ouest de Richard Toll) et en géométrie rectangulaire plus ou moins nette. Le reste des tons rouge vif et sans géométrie particulière correspond à des cuvettes en eau avec une végétation aquatique verte (*Typha australis* entre autres) : Djoudj, bords du Guiers, Gaboun...

1.2.2. Les accélérateurs

Nous l'avons vu, tout donc sur le littoral est héritages et dont le caractère coercitif du milieu naturel et la dynamique des conditions physiques actuelles qu'il entraîne entretient même la sensibilité des écosystèmes quand bien même l'action humaine est limitée.

Mais à cette dynamique plus ou moins naturelle et visible des choses, il faut interpréter les signes humains dans l'espace, deviner même parfois les intentions et les prétentions sur telle ou telle opportunité qui se présente ou se présentera, aux fins de mieux comprendre leur sens et pouvoir anticiper leurs implications.

Car il ne s'agit rien d'autre ici, que d'attirer l'attention sur ce qui ne manquera sans doute pas d'arriver un jour, afin que la prévention soit effective et forte ; pour que l'histoire de la vallée ne se reproduise pas, car l'océan n'est pas le fleuve, ni le cordon littoral une frontière qui repousse une attaque (nous avons bien dit un front !), surtout quand celle-ci est synonyme de dépoldérisation.

Et pour que toutes les actions soient bien coordonnées, pour que les différents services, les différents intervenants nationaux et internationaux, entrent en synergie globale pour trouver ensemble le même chemin que tous recherchent dans le mouvement : la voie du développement humain.

Nous avons présenté dans la première partie de ce travail le marigot du Ndiadier comme une discontinuité dans l'aménagement du territoire, entre notamment le Bas delta et le reste du fleuve.

Cette constatation ne tiendrait plus dans cette analyse. L'eau d'un oued, à fortiori d'un fleuve, doit toujours servir, et bien servir en principe, dans le contexte sahélien.

Seulement au profit de qui ? Des populations démunies, qui se trouvent sur le lieu de la ressource, qui la veulent mais qui n'ont ni les moyens, ni même le droit naturel de l'avoir puisque la "providence humaine" y a rattrapée et supplantée celle naturelle comme c'est le cas dans le Bas delta ? Normalement oui. Et avant toutes les autres qui en ont tout aussi droit par ailleurs, si et seulement si devrait se réaliser sans entorses, ce vœux pieux d'E. Julliard (cité par Labasse, 1971) : *«Avant la stricte rentabilité, il place [l'aménagement du territoire, ici national dans mon usage] l'amélioration des niveaux et des conditions de vie du groupe humain tout entier.»*

Mais par deux fois, les populations du Bas delta risquent de ne le voir se réaliser. Négation qui donne doublement raison à Reclus qui soutient qu'il n'y a pas de milieu bon ou mauvais, compte tenu de l'évolution des techniques et que rejoint ici Brunet : *« Il apparaît naïf, sinon dangereux, de penser que l'aménagement du territoire doit se fonder sur des "aptitudes" des espaces, sur une spécialisation, une division du travail, qui soient fonction de leurs "dotations en facteurs", de leurs caractéristiques supposées, notamment naturelles.»*

C'est que l'ouvrage (4 passes de 6 m de large équipées de vannes segments, construit par l'OMVS) et le canal d'Aftout sont, selon toute logique, les premiers jalons d'un projet dont tout le monde a entendu parler depuis quelques années mais que personne ne connaît réellement bien : le Projet Aftout Es Saheli.

En effet, il y a très peu d'informations sur ce projet, sans doute stratégique et donc jugé peut être sensible. D'où la difficulté pour nous d'apprécier sa vraie portée et ses impacts futurs. Une pâle copie du Projet Canal du Cayor et des Vallées Fossiles²⁸ ? Peut être pas, au moins en terme de mobilisation en eau du fleuve (les conséquences environnementales sont moins prévisibles) et puisqu'il a été l'un des principaux thèmes de campagne (sans explications pourtant!) dans le discours "officiel" lors de la dernière présidentielle en octobre 2003.

En somme, tout le monde s'accorde de dire qu'il s'agit de remettre suffisamment en eau la partie sud de la sebkha de l'Aftout Es Saheli pour l'alimentation future en eau douce de la ville de Nouakchott²⁹ et les villages situés dans le sillage de l'Aftout et contribuer à terme à l'industrialisation.

²⁸ Selon A. Adams (in site de la Word Commission on Dams : <http://www.dams.org>) : « le projet de Canal du Cayor était destiné à satisfaire à partir du fleuve les besoins en eau de la région de Dakar pendant 40 ans, par un canal à ciel ouvert long de 240 kilomètres reliant le Lac de Guiers à la presqu'île du Cap-Vert, tout en permettant d'irriguer 8.500 hectares de périmètres agricoles dans les régions de Louga, Thiès, Diourbel et Dakar. » (...) ; « le Programme de Revitalisation des Vallées Fossiles (PRVF) prévoit de remettre en eau de manière permanente 3.000 km d'anciens cours d'eau, les vallées du Ferlo, du Saloum, du Sine, du Baobolon, du Car Car et de la Sandougou. (...). L'idée du PRVF est de mieux rentabiliser l'eau rendue disponible par la construction des barrages de l'OMVS, en faisant bénéficier les zones centrales du territoire national des excédents d'eau rejetés en mer pendant les crues du fleuve. Il est censé contribuer ainsi à la relance économique durable du Sénégal, grâce à l'agriculture (notamment 75.000 hectares de cultures irriguées), l'élevage, la pêche continentale et la foresterie. ». Et comme on pouvait s'y attendre, ces projet ont entraîné des tensions vives avec la Mauritanie qui a fait opposition en s'appuyant surtout sur les articles 1 et 4 de la Convention de l'OMVS sur le fleuve (cf. Annexe 8). Ils sont actuellement stoppés, définitivement ou alors mis en veilleuse.

²⁹ L'idée d'alimenter la ville de Nouakchott par l'Aftout avait vu le jour avec la MAS mais le projet est resté lettre morte selon S. Duval (2001) qui a consulté les archives de l'OMVS à Saint-Louis.

L'Aftout est riche, on le sait, en carrières pour l'industrie de construction (combien de fortunés facteurs de risques à Nouakchott et parfaitement condamnables, ne le sont pas devenus en rasant la dune littorale et en trouant la sebkha coquillière ?), le gypse, le sel, la tourbe, les terres rares... ; argument semble-t-il de poids pour écarter définitivement les autres options d'alimentation de la capitale en eau grâce au fleuve après barrages, à partir de Lexeïba/Podor ou à partir du lac RKiz après remise en eau désormais assurée (fig. 11 & photographie 14, p.110 et 111).

Assurément le Ndiadier aménagé n'aime pas le Bas delta. Le PND ou plutôt la future Réserve de Biosphère dont-il traverse les futurs contours (Réserve Naturelle de Chott Boul) doit d'ores et déjà se préparer pour la gestion locale de certaines choses, de beaucoup de choses. Car la question est là et elle est grande : Quelles conséquences adviendra-t-il alors pour l'environnement du littoral sud du pays et du Bas delta en particulier ? Bien malin celui qui le dira !

Les enjeux politiques et économiques de l'eau du fleuve dès même avant la mise en exploitation des barrages, dépassent largement (nous l'avons vu plus haut) le cadre de sa vallée d'inondation actuelle telle que l'ont connu bien des générations avant nous.

Labasse (1960) ne pensait certainement pas si bien dire en arguant que *« l'eau deviendra au même titre que la répartition de la population, une des données de base sur lesquelles se fondera demain la politique spatiale, celle des pays hyperdéveloppés jadis sans inquiétude au moins autant que celle des pays pauvres marqués de toujours par l'aridité. »*.

Projets (avec de petits p) en cours, projets annoncés ou tus, projets en veilleuse en attendant des temps opportuns (hautement improbables) servent essentiellement pour aujourd'hui les intérêts des citadins et la poignée d'affairistes qui veillent et méprisent le quotidien de nos campagnes. Pour peu que l'histoire hydrogéologique du fleuve balise quelques tracés pouvant servir à se réapproprier un patrimoine hydraulique qui, revisité, sera sans aucun doute ici, éthiquement asocial car non équitable. Le bonheur des uns, qui n'est d'ailleurs que présumé car relatif et éphémère ou le sera, tel qu'il a été par exemple en avril 1989 et tel que nous le sentons ici sous une autre forme, étant inéluctablement un malheur pour les autres, ou plutôt pour tous.

Mille fois dans cette analyse je préfère me tromper ou qu'on me démentisse, mais j'en serai dans les deux cas, honnêtement heureux.

La piste carrossable en terre compactée Tiguent³⁰- Océan, ouverte seulement depuis septembre 2003, n'est-elle pas déjà un coup d'envoi plutôt qu'un simple présage au déploiement des hommes et à l'emprise de plus en plus sensible des activités humaines sur la côte et qui sont appelées à s'y poursuivre?

Et que dire sur ce point des effets certains qu'induiront les nouvelles mobilités qu'entraînera la Route Transafricaine qui vient de s'ouvrir à travers le Sahara, du Cap Bon (Tunisie) au Cap des Aiguilles (Afrique du Sud) et qui longe la côte, avec un pont prévu sur le fleuve à Rosso ?

³⁰ Village en plein développement économique, sur la route Nouakchott -Rosso (fig. 1), avec une grande promotion faite au tourisme et qui, en plus, reçoit chaque année des milliers de pèlerins venus du Sénégal (navettes spéciales et gratuites au niveau du bac de Rosso) pour une semaine de prière sur la tombe de l'un de leur guide spirituel inhumé aux environs du village.

Le pétrole offshore au large de Nouakchott et dont l'exploitation est prévue en 2005, est un marché pour les hommes et implique leur installation et leur équipement. Nouadhibou, Nouakchott et N'Diogo pour ne pas dire Saint-Louis l'internationale, du Nord au Sud, sont déjà autant de centres de commandement tournés vers le Monde et qui fourmillent déjà de plusieurs milliers d'habitants et de projets.

Par ailleurs, il est tout aussi repérable dans le delta du fleuve une forme d'industrialisation liée à l'agriculture (Richard Toll, Rosso...mais aussi Saint Louis). Et, avant même cette future grande industrialisation qui est en marche, il y a un important phénomène d'urbanisation qui s'accélère dans un espace réduit jalonné de villes (*tab. XI*) "portuaires" (anciens comptoirs de commerce et axe de pénétration coloniale) très proches les unes des autres et qui sont appelées à connaître un dynamisme plus accru avec la navigation annuelle sur le fleuve (de la mer à Ambidédi ou Kayes au Mali) ; 3^e et dernier grand volet imminent du programme de l'OMVS.

Cette urbanisation du delta est déjà très significative sur l'environnement rivulaire deltaïque du fleuve comme c'est le cas par exemple du trop grand volume de matières fécales (sans compter les déchets liés à l'agriculture) que les chimistes et autres bactériologistes ne cessent de dénoncer de part et d'autre de la rive (Tenmiya, 2001).

Les images satellitaires qui précèdent et le tableau ci-après mettent bien en valeur cette poussée urbaine, de l'océan vers le continent et qui, dès lors qu'elle se placera de manière effective dans l'orbite des deux axes majeurs de circulation terrestre et fluviale (ou marin, c'est pareil !) peut devenir un fait sans précédent dans le delta et le fleuve.

Tab.XI : Les grandes villes dans le delta du fleuve Sénégal

Ville	Population	Distance en Km par rapport à Saint-Louis
Saint Louis		0
Rosso Béthio		48
Rosso		133
Richard Toll		145
Dagana		170
Podor		264
<i>Sources : mesures directes effectuées sur les cartes topographiques de Saint-Louis et Dagana</i>		

Le **Lac Rkiz** (ci-dessus : 34 km de long, 4 km de large en moyenne, $\approx$ 11 000 hectares de surface), le plus important du pays avec le **Lac d'Aleg (fig.1)** est désormais livré à la spéculation agricole. L'appel d'offres pour l'aménagement du reste de la cuvette orientale qui n'était cultivée qu'à moitié est lancée depuis fin 2003 et les études de terrassement sont en cours.

Le lac et ses zones dépendantes (comme cette *photographie -n° 14-* de la **plaine de Nasra**) jouaient jusque là des rôles très importants pour l'élevage, la culture de décrue et la petite pêche mais aussi pour la biodiversité (végétation, faune et avifaune dont des migrateurs qui y transitent avant d'arriver au PNOD et au PND). Au 3^e plan et à droite, des vaches comme tous les autres animaux profitent de l'eau et des bons pâturages aquatiques.



Cliché BARRY M. H. -novembre 2002 -

2. L'avenir avec un pas léger

Qu'est ce qui importe de faire, finalement ? Question dernière mais liminaire en vérité et difficile à répondre de façon précise car tout est important dans l'approche ou plutôt la recherche de l'approche pour la durabilité du développement et qui ne peut se concevoir que dans la globalité.

Mais pour nous, il est d'abord essentiel que les pouvoirs politiques et décisionnels, directement ou indirectement par le biais des services décentralisés, changent de stratégies et de comportements.

Ils doivent d'abord chercher à mieux connaître et reconnaître les interactions spatiales, l'échelle 1 des territoires s'il le faut, dans chaque maille, de la commune rurale à l'Etat et ses connexions extra. Combien de projets n'ont-ils servi à rien, sinon de "fermer les portes" après de lourds investissements, à cause de la méconnaissance du mot local dans son sens combiné, social et physique et vice versa ? Avant la macroéconomie, il a bien fallu inventer la microéconomie !

A ce propos, le Plan d'Aménagement du Littoral Mauritanien (PALM et qui s'inscrit dans un cadre régional de conservation des zones humides du programme UICN avec le Sénégal, la Gambie et la Guinée Bissau) doit rester très alerte. Avec l'ensemble des autres services, partenaires et acteurs du développement dont l'OMVS et le PND aux premiers chefs, et porter une attention toute particulière aux problèmes actuels et multidimensionnels ou encore qui couvent sur le littoral et dans le delta.

C'est aussi le rôle de tous les chercheurs (et ils sont légion !) qui aiment et pensent que la Mauritanie, que le Sénégal et leurs voisins ne peuvent se développer durablement que dans leur complémentarité et leur solidarité, dans ce qu'ils ont de biens communs ou de contradictions sommes toutes normales, de montrer et prouver davantage qu'ils ne l'ont faits et dits, toute la relativité des convictions économique-techniques qui fondent tous les projets qui ne développent pas.

Et aux dirigeants politiques actuels et futurs de l'OMVS de prendre la mesure des éléments et dépasser définitivement, même la plus simple des velléités.

L'aménagement du territoire pour un développement durable doit partir d'un minimum de justice sociale qui, seule, peut tendre dès lors vers le maximum que l'on sait d'avance insaisissable mais qui a la propriété de pouvoir entretenir l'harmonie dans une trajectoire ascendance qui fixe le bon cap pour tous. Et chaque citoyen du pays, sur place ou expatrié, doit (et pourra) être un acteur, tant aux niveaux individuel, associé qu'associatif.

Tout les lieux du pays qui sont actuellement démenagés doivent être aménagés, de M'boyô à Cheggat. Ils l'ont dit et nous le répétons: les présumés mauvais milieux ou meilleurs lieux ne doivent plus exclure les uns, ni même favoriser les autres.

Paix sociale dans une justice spatiale ou l'inverse, peu importe ! C'est ce que veulent les peuples, de part et d'autre de ces frontières qui ne sont et ne seront jamais naturelles. Il me reste encore l'air divin, mon tout premier bien naturel. Mais j'ai aussi le droit de vivre et habiter avec une eau paisible, mon second bien que je pensais tout aussi naturel. Par la Terre et par la Mer, dans une Biosphère totale.

« Le pas le plus léger, s'il est répété, fait un indélébile sentier. Ce ne sont pas les grands travaux qui font nécessairement les actions les plus fortes. » (Brunet, 2001) : Toute la dialectique du développement durable est dans la simplicité de cette phrase, pour qui veut être humble. Il faut juste aller dans le sens positif. Pour le milieu naturellement, puisque l'homme s'y trouve et s'y retrouve ; avec ses raisons et ses déraisons.

3. Le PND et sa gestion future : Quelques perspectives

3.1. Le Système d'Information Géographique (SIG) de gestion et de décision

Nous l'avons dit dès l'introduction générale que le SIG proprement dit est l'un de nos objectifs mais dont il n'est pas fondamentalement ici question, en tout cas, pour tout ce qui concerne l'analyse de sa structure actuelle, encore moins son développement futur même si nous ne pouvons pas ne pas faire mention de cette question

D'ailleurs, cela ne pouvait pas être autrement tant le SIG l'est encore que de projet et sa conception était loin d'être achevée lors du séjour de terrain ; mais aussi parce que nous n'avons rien obtenu d'informations concrètes sur place et après, information qui autoriseraient une espèce d'évaluation pour déjà formuler ici quelques grandes orientations générales.

Toutefois nous avons trouvé très intéressant de montrer les points de vue des futurs bénéficiaires de ce SIG, son intérêt telles que les choses se présentent.

C'est L'annexe 4 qui présente en parallèle les réponses des nos deux interlocuteurs (caractère italique pour l'un et romain pour l'autre) qui ont bien voulu se soumettre à notre questionnaire parmi le personnel du parc ; les autres se jugeant peu ou pas habilités à fournir des réponses pertinentes sur la question.

Deux remarques me semblent importantes à signaler parmi les réponses fournies et que le parc devrait s'assurer en premier lieu :

- La nécessité de formation des utilisateurs, sur tout ce qui concerne le traitement des données et leur interrogation (*Annexe 4, p.159, question 7*).
- Plus important encore sans doute, le recrutement de la ou des personnels qui doivent bénéficier de cette formation pour poursuivre le développement futur du SIG.

Naturellement la personne qui travaille actuellement sur la base de donnée est tout indiquée pour cela comme l'a bien noté son collègue. L'équipement adéquat doit être mis en place et il est souhaitable que la formation se fasse sur place pour profiter à tout le personnel.

Par ailleurs, plusieurs services intervenant dans la zone travaillent à mettre en œuvre ou à parfaire leur SIG : l'OMVS, la SONADER, le PDIAIM, le volet Plan d'Occupation des Sols (POS) du MDRE, le PALM, la SAED, la CSS, le PNOD, voire d'autres Organisations Non Gouvernementales (ONG).

Le développement futur du SIG du parc doit intégrer davantage le volet social (*cf. Encadré 6*) et ne peut que gagner à partager (il faut non seulement faire le pas mais aussi convaincre et persuader sur cette plus que nécessaire collaboration!) toutes ses données avec les autres acteurs, en premier lieu l'OMVS, incontournable, même dans le cadre de la RBT.

Car il n'est pas plus limitatif que de penser pouvoir réussir en se réservant quelques petits territoires de gestion qu'on croit isolé ou isolable d'un Tout ; et plus enrichissant que de communiquer et faire savoir aux autres ce qu'on a fait, ce qu'on veut et ce qu'on peut faire et trouver ensemble ce qu'on peut faire en plus ; quand tout est environnement comparable et complémentaire. Car il s'agit bien pour tout le monde de trouver le meilleur système d'information sur le milieu (SIM) ou, selon les préférences, d'informations environnementales (SIE).

3.2. S'ouvrir aux approches des différentes méthodes de connaissance du milieu

La décentralisation d'un pouvoir, d'un service, à fortiori d'une action, suppose une proximité, une démocratie et, avant tout une volonté consciente et généreuse.

Certaines ONG ont une grande expérience de terrain avec les villages et des populations démunies qui sont, comme on l'aura remarqué dans certains de nos développements, très exigeantes.

Le Peace Corps/Mauritanie et notamment son volet Environnement Education (EE) est à ce titre recommandable puisque sa démarche est participative et pragmatique et repose sur la proximité, l'encadrement et le suivi avec des équipes formées aux méthodes énoncées dans l'*Encadré 6* ci-après.

Nous ne citons ici en exemple que quelques unes des nombreuses actions qui sont possibles d'entreprendre avec ce partenaire potentiel en matière de connaissance pratiques socioenvironnementales, sans oublier les possibilités de financement total ou partiel qui peut s'en suivre pour le village bénéficiaire ou, tout au moins, il aura un plan d'action local qui est ficelé et donc plus à même d'intéresser un bailleur de fonds. Sans compter tous les enseignements éducatifs aux plans environnemental physique et social, le milieu géographique.

Encadré 6 : Du diagnostic et de l'éducation environnementale à la gestion économique locale consciente pour chaque village

Les habitants de chaque village connaissent mieux que quiconque leurs espaces de vie quotidiens et leurs activités qui s'y déploient dans leur succession spatio-temporelle et de manière presque naturelle. Car, même si la stratégie est de fait, elle n'est pas souvent pensée et définie au préalable, et encore plus fortement improbable quant il s'agit d'une population qui n'est pas "éduquée" ou plutôt éveillée à des pratiques plus modernes que l'on s'efforce de les inculquer comme il est ici question avec les populations dans le PND.

Tout au moins, sous la conduite d'hommes patients, chaque village, toutes les personnes de tous les âges peuvent renseigner sur la liste (loin d'être exhaustive) des éléments qui suivent et qui aident énormément à mieux gérer les petits espaces.

☑ Le diagnostic (biophysique) du milieu : Il s'agit d'une observation directe et complète des éléments et des conditions actuelles du milieu : eau, sols, flore, faune, actions anthropiques accessibles...

Mais le but ultime devrait être de comprendre la dynamique du milieu par un suivi rigoureux de l'évolution de quelques paramètres observés (critères vérifiables) dans le temps et dans l'espace, de préférence dans un échantillon représentatif préalablement déterminé dans le milieu à étudier (aire minimale pouvant varier de taille selon le type de milieu et d'écosystème et déterminée selon des critères écologiques représentatifs). Cet échantillon ne doit être l'objet ni de protection, ni d'entretien pendant ce suivi (carroyage surfacique pour suivre l'évolution des rigoles érosives par exemple, des surfaces sableuses de leur vitesse de recouvrement ; des photographies saisonnières de la végétation... et des fiches techniques mensuelles à remplir et qui font et démontrent l'état du lieu...). On peut pousser au plus fort ce diagnostic, comme on peut l'alléger selon les besoins et il relève beaucoup plus du technicien que des populations qui peuvent par ailleurs être bien utiles.

☑ Les calendriers saisonniers : Ils révèlent les contraintes et les opportunités saisonnières majeures.

☑ Les interviews semi-structurées (ISS) : Elles s'appliquent à tout thème et sous tous les angles combinés ou non. L'histoire environnementale par exemple permet d'avoir une idée globale sur l'évolution d'un site, d'un événement en cours, en remontant son passé récent. Les personnes âgées témoins de la situation qui précède peuvent alors fournir de précieux renseignements.

☑ Les profils historiques (Trend analysis) : Ils permettent de recueillir les événements marquants et leur variation spatio-temporelle.

☑ Les transects : Ils permettent de recueillir des renseignements sur une coupe géographique à travers les terrains étudiés.

☑ La carte sociale : Elle permet de localiser, recueillir, trier... des informations socioéconomiques et servir de base à d'autres études.

☑ La carte des ressources ou des terroirs : C'est une représentation schématique visualisant un espace donné, son occupation et son utilisation.

☑ Le diagramme de venne : Il permet de replacer le village dans son environnement social, de connaître les relations qui existent à l'intérieur de la communauté ainsi que ses capacités et types de partenariat avec l'extérieur.

☑ La restitution des études au niveau villageois : Elle permet de compléter et de relier les informations recueillies, d'approfondir les discussions et les analyses et enfin la prise de décision (plans d'actions) des populations.

☑ Le plan d'action : Il présente de façon prioritaire les propositions de projet identifiées par les populations et permet l'identification des acteurs, la précision de leurs rôles, les moyens disponibles ou à disponibiliser...

Sources : BARRY, 2003

3.2. Dans l'immédiat !

On ne peut pas arguer aujourd'hui qu'il n'y a pas ou qu'il manque au parc des études précédentes qui ont fait des recommandations fortes ou faibles, aussi bien sur le plan de la gestion quotidienne que de la stratégie à adopter.

Je cite parmi le tas des documents produits, ceux qui sont plus récents comme le rapport d'évaluation économique du parc (2004), l'expertise de Duvail (2003) le mémoire de Hallopé (2004) ou encore le rapport de Magrega et al. sur les perspectives transfrontalières. Et je me demande bien qu'est-ce qu'ils n'ont pas dit, du moins pour améliorer rapidement les performances du parc. Soit !

Egalement en ce qui concerne ce travail et tout au long de ses différents développements, des orientations, inédites ou déjà dites avant moi mais que je ne reprendrai pas ici, m'ont semblé se dégager et s'imposer d'elles-mêmes.

Et, finalement, une des questions que je me pose est plutôt *Qu'est-ce qu'il ne faut pas faire ou ne plus faire ?* Et pour répondre à cette question, le parc dispose de quelques éléments dans ses collections d'études : Il faut daigner les lire et en sortir un prototype qui dresse exhaustivement tout ce qui est bénéfique et possible de faire en fonction des objectifs du parc, en dresser les priorités, les modalités d'action et les conditions de réalisations.

Certes toutes ces études sont encore très insuffisantes et incomplètes. Il y a encore beaucoup de chose à faire, qu'il s'agisse de recherches sectorielles (biologie, hydrologie...) ou transversales et interactives (géographie, sociologie...) mais qui font ensemble environnement. Mais cela n'a aucune répercussion sur le devoir d'agir de chacun et avec ses moyens de bord qui ne sont faibles que dans l'immobilité.

Par exemple, qu'est-ce qui parmi la faiblesse des moyens et l'immobilisme insoucieux empêche le parc de procéder à un recensement exhaustif de la population dans sa zone d'intervention et qui est pourtant un élément de base dans la planification ? Il est dès fois où il faut sortir des chantiers battus et emprunter des chemins de traverse.

Conclusion

L'expression presque universellement connue « mieux vaut prévenir que guérir » s'applique de manière forte à la gestion de l'environnement du Bas delta mauritanien. En effet, la conjonction de facteurs physiques limitants avec ceux sociaux tout aussi défavorables et encore largement dépendants des disponibilités des premiers est un fait avéré.

La gestion de cet environnement est donc fondamentalement difficile. Le PND s'y attèle avec des hauts et des bas. Mais si l'on doit y ajouter à l'avenir les impacts négatifs et imprévisibles des grands projets de développement qu'initient les Etats dans leur quête à un véritable décollage économique - nécessaires certes, mais trop souvent ambitieux et peu, voire pas du tout opportuns - la bonne gestion de l'environnement ou le développement durable dans cet espace, s'il ne relève pas des discours politiques incantatoires, tiendrait à terme d'un miracle. Tant qu'il n'est pas lui-même pris comme un maillon nécessaire (c'est à dire intégré et intégrateur) dans des politiques spatiales et environnementales plus larges, nationale et régionale.

Or, ni le PND (malgré sa dépendance !), ni même l'OMVS qui constitue le cadre approprié, qui a la légitimité juridique (cf. Annexe 8) et possède sans doute les meilleurs atouts pour y promouvoir le développement durable tant souhaité, ne manifestent concrètement et assidûment cette volonté ; du moins pour le moment.

Conclusion Générale

Le milieu géographique du Bas delta mauritanien est fragile. Sa tendance évolutive récente est négative et l'inversion effective de cette tendance est encore loin d'être acquise malgré les efforts entrepris. Il présente des problèmes très aigus, tant sur le plan physique qu'humain.

On peut rappeler entre autres :

- La pauvreté et le sous-équipement des villages, assoiffés et relativement enclavés.
- Le manque d'espace pour les activités humaines, d'où une pression sur les ressources naturelles, source de conflits.
- Un réservoir d'eau douce, permanent dans la partie endiguée du fleuve et dont les impacts négatifs sont insuffisamment connus et peu ou pas atténués et le potentiel d'exploitation peu valorisé.
- Une inondation provoquée dans le reste de la plaine deltaïque du fleuve pour les activités mais qui ne satisfait pas parfaitement des usagers nombreux et différents dans cet espace, en particulier dans le Parc National du Diawling ; ce qui attise considérablement les conflits.
- Amaigrissement dangereux (érosion marine et éolienne) du cordon dunaire littoral protecteur contre l'invasion des eaux marines.

Le PND qui s'emploie depuis 1991 à gérer durablement cet « échantillon de l'écosystème » de la vallée du fleuve capitalise actuellement une expérience sans aucun doute la plus louable dans tout le pays, en terme de gestion participative de l'environnement, compte tenu de sa complexité de fonctionnement et du nombre d'acteurs impliqués et quasiment opposés quant à l'accès et l'usage de l'eau douce qui unie et divise tout le monde.

Le bilan sur la gestion durable de cet écosystème (qui comprend les humains) par le parc est donc globalement positif malgré des imperfections, somme toute, importantes également.

Parmi celles-ci, deux éléments fondamentaux sont importants de noter et sur lesquels la ligne de conduite actuelle du parc doit être rompue et réinitiée convenablement et avec force :

1. La faiblesse de la négociation avec les populations locales : Celle-ci se résume dans l'ensemble en des propositions à faire accepter (l'initiative d'action vient toujours du parc) ; même si au bout du compte, les besoins et propositions que les populations exposent au fil des rencontres sont pris en compte s'ils sont jugés intéressants et exécutés dans la mesure du possible. Or, l'attitude passive de la population qui se contente toujours d'attendre et se méfie, voire réfute tout ce qui l'éloignerait de la situation idéalisée d'avant barrages et dans laquelle abonde fortement la politique générale du parc, cache en réalité une méconnaissance profonde des objectifs d'un développement durable par l'une et d'un manque de réalisme courageux par l'autre : il faut oser prêcher et enseigner qu'il n'y a que l'homme pour recréer des environnements qui lui sont favorables comme l'exige aujourd'hui la situation. On regrettera donc que cette négociation ne soit pas véritablement éducative et formatrice pour la population, c'est-à-dire résolument tournée vers le futur et le long terme, avec des démonstrations de faits significatifs répétés avec les acteurs concernés. Car, en matière d'encadrement, c'est là un des enjeux importants pour une

administration soucieuse d'avancer sur le terrain et le personnel du parc (l'équipe de terrain en particulier), doit être compétent et formé à cela et les moyens d'y parvenir mis en place.

2. L'isolement relationnel dans la gestion du parc : Les relations (limitées et peu solides) avec des partenaires importants au développement comme l'OMVS (pour ne citer que le plus évident) n'existent que parce qu'incontournables et non pas parce qu'ils sont des partenaires privilégiés impliqués ou à faire accepter l'implication dans la gestion. Et, faut-il encore le rappeler, pour être fortes et effectives, les relations officielles de partenariat ne peuvent, ni ne doivent être initiées ou entretenues par les seuls techniciens de la conservation sur le terrain.

Et il incombe aux autorités du parc d'effectuer les démarches nécessaires dans ce sens, même si l'OMVS (puisque citée en exemple), au vu de son statut et ses objectifs n'est pas exempte de tout reproche. Car, à son tour peu encline à trouver (ou à faire) en des aires protégées du fleuve (y compris les forêts mais notamment les parcs), des pôles ou laboratoires de développement intégré avec une gestion de proximité et sites témoins de changements environnementaux (physiques et sociaux), sources précieuses d'informations fines pour son SIG et surtout pour son SIE qui, à l'heure actuelle, est encore au stade de mise en œuvre.

C'est là, après les lâchers des vannes pour l'inondation du parc, un des nombreux autres domaines privilégiés de collaboration complémentaire entre les deux parties.

De toute évidence, cet état de fait nuit fortement au parc qui ressemble de plus en plus à une enclave dans sa gestion actuelle, d'où une performance et une capacité d'action/évolution limitée.

La situation est injustifiable et de toutes les façons, intenable à la longue si l'on compte réussir. A moins que l'enclave ne devienne une exclave, gérée et protégée par des moyens exceptionnels ; vision également utopique, même dans le cadre de la future RBT.

Quant au développement durable qui est une vision sur le long terme, deux activités, la pêche (non sans difficultés d'ailleurs si des solutions à des problèmes tels que la qualité environnementale de l'eau, la modification des flux hydriques, la réglementation des captures...ne sont pas trouvés) et le tourisme, semblent pouvoir s'avérer rentables à moindre coût (financier et environnemental) dans tout le Bas delta. Naturellement cela demandera une longue et vaste préparation et l'évolution de la zone vers un véritable sanctuaire d'animaux et d'oiseaux, avec un statut particulier pour les zones urbaines. Mais cela, seul l'avenir pourra le dire.

Bibliographie

ADAMS A. , (A paraître) : « *Le fleuve Sénégal: Gestion de la crue et avenir de la vallée* » ; 26p.

ADAMS A., 1999 : « *Social impacts of an African dam: equity and distributional issues in the Senegal River Valley* ». Report for the World Commission on Dams (WCD), 35 p. + Annexes

BAILLY A. - « *Les représentations en géographie* » ; pp. 369-381 : in *Encyclopédie de géographie* (dir. A. BAILLY, R. FERRAS, D. PUMAIN), 1995. Paris, Economica, 1167p.

BDPA/SCETAGRI/ORSTOM/SECA/AFID/SERADE, 1994. - *Etude des problèmes d'environnement et de protection des milieux naturels dans le delta du fleuve Sénégal* (5 Tomes). – OMVS/FAC, Tome 1, Phase I, Bilan et Diagnostic

BARRY M. H., 2003 : *Etude pour la restauration du réseau hydraulique du Bassin du Fleuve Sénégal*. OMVS/SOGED, AGRER /SERADE/SETICO, Rapport d'étude APD, phase I (Bilan - Diagnostic - Propositions), 43p. + Annexes

BARRY M. H., 2003 : *Formation sur les techniques et méthodes participatives de diagnostic de l'environnement*. Peace Corps Mauritania, Rapport de synthèse, 29p. + Annexes

BERQUE A.- «Espace, milieu, paysage, environnement » ; pp.349-367 : in *Encyclopédie de géographie* (dir. A. BAILLY, R. FERRAS, D. PUMAIN), 1995. Paris, Economica, 1167p.

BETHEMONT J., 1999 : *Les grands fleuves : Entre nature et sociétés*. Paris, Armand Colin, Coll. U, 255p.

BETHEMONT J., 1999 : « *La société au miroir du fleuve* », pp. 13 à16 : in Université Lyon III Jean Moulin, Actes du Colloque international, Lyon, 1993: *Le fleuve et ses métamorphoses* (Textes réunis et édités par François PIQUET). Lyon, Paris, 1994, 527 p.

BOURDIN S. – 2002. – *La place d'une aire protégée dans l'aménagement du territoire d'un pays du Sud: Le cas du Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie)*, Mémoire de Maîtrise de Géographie de l'Université d'Angers (dir. Aziz BALLOUCHE), 150p.

BRUNET R., 2001 : *Le Déchiffrement du Monde : Théorie et pratique de la géographie*. Paris, Belin, Coll. Mappemonde, 401p.

BRUNET R. (dir.), FERRAS R., THERY H., 1992 : *Les mots de la géographie*. Paris, Reclus- la documentation française, 518p.

CARES G., KNAFOU R.- « *Le tourisme* » ; pp. 827-844 : in *Encyclopédie de géographie* (dir. A. BAILLY, R. FERRAS, D. PUMAIN), 1995. Paris, Economica, 1167p.

CARROUE L. et Al., 2003 : *Limites et discontinuités en géographie*, SEDES, Dossiers des images Economiques du Monde (DIEM), (dir. André GAMBLIN), 159p.

CHEIKH OULD A. W., 1996 : *Rapport de l'étude socio-économique*, in Rapport CIRAD – EMVT, n° 16, Département d'Elevage et de Médecine Vétérinaire du CIRAD, 60p.

COMPAGNON D., CONSTANTIN F., 2000 : *Administrer l'environnement en Afrique : Gestion communautaire, conservation et développement durable*. Travaux et documents du CREPAO, n° 12, KARTHALA – IFRA, Paris, Nairobi, 494p.

DE GAUDERMAN J.- « L'aménagement du territoire » ; pp.1039-1060 :in *Encyclopédie de géographie* (dir. A. BAILLY, R. FERRAS, D. PUMAIN), 1995. Paris, Economica, 1167p.

DESIRE-VUILLEMIN G., 1997 : *Histoire de la Mauritanie : Des origines à l'indépendance* ; Paris, Kartala, 652 p.

DIAWARA, Y. 1995. Observations Phytoécologiques du Parc National du Diawling et de sa Zone Périphérique (Hivernage 1994), UICN, 53 p.

DIAWARA, Y. 1996. Formations morphopédologiques et unités floristiques du bas delta mauritanien. Actes du Colloque "Environnement et Littoral Mauritanien"

DI MEO G., Veyret Y.- « Problématique, enjeux théoriques et épistémologiques de la géographie » ; pp. 5-26 : in CARROUE L. et Al., 2003 : *Limites et discontinuités en géographie*, SEDES, Dossiers des images Economiques du Monde (DIEM), (direction André GAMBLIN), 159p.

DUVAIL S., MIETTON M., GOURBEVILLE P. 2001 : « *Gestion de l'eau et interaction société-nature : Le cas du delta du Sénégal en rive mauritanienne* », in Nature Sciences Sociétés, vol. 9, n° 2, pp. 5 à 16.

DUVAIL S., 2003 : « *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 déc. 2002 – 11 janv. 2003, Nouakchott, PND, 82p.

DUVAIL S. – 1996. – *Modifications récentes de l'hydrosphère deltaïque mauritanien et politiques de gestion de l'eau dans le contexte de l'après-barrages* - , Mémoire de DEA de Géographie de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg I, (dir. M. MIETTON), 156p.

DUVAIL S. – 2001. – *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* -, Thèse de Doctorat de Géographie de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg I, (dir. M. MIETTON), 294 p.

Encyclopédie de géographie (dir. A. BAILLY, R. FERRAS, D. PUMAIN), 1995. Paris, Economica, p. 1167.

GALLAIS J. (dir.) et al., 1977: *Elevage et contact entre pasteurs et agriculteurs : Stratégies pastorales et agricoles des sahéliens durant la sécheresse 1969-1974*. Travaux et documents de géographie tropicale, n°30, Centre d'Etudes de Géographie Tropicale /CNRS, 281 p.

GEPI, 2000. - *Vers une gestion durable des plaines d'inondation sahéliennes*. - UICN/BRAO, 214p.

GIBLIN B., 1982 : *Elisée RECLUS : L'homme & la terre I* (Introduction et choix des textes). FM/La Découverte, Paris, 181p.

GONZALEZ J. – 2004 – *Impacts d'aménagements hydrauliques sur la dynamique estuarienne du Bas delta du fleuve Sénégal : La mangrove de Saint Louis : Implications pour la durabilité de l'exploitation des ressources par les populations locales*, Mémoire de Maîtrise de Géographie de l'Université d'Angers (dir. Isabelle LA JEUNESSE), 57p.

GUMUCHIAN H., 1991 : *Représentations et Aménagement du Territoire*. Paris, Anthropos, 143p.

GUMUCHIAN H., MAROIS C., 2000 : *Initiation à la recherche en Géographie : Aménagement, développement territorial, environnement*. Paris, Montréal, Anthropos/PUM, 425 p.

HALLOPE A. –2004. – *Impacts du Parc National du Diawling sur le Bas Delta mauritanien du fleuve Sénégal: Valeurs environnementales et socio-économiques d'une zone humide en milieu sahélien (Trarza, Mauritanie)*, Mémoire de Maîtrise de Géographie de l'Université d'Angers (dir. Gérard MOGUEDET et Aude Nucia TAIBI), 113p.

HAMERLYNCK O., DUVAIL S., 2003 : *La restauration du delta du fleuve Sénégal en Mauritanie : Une application de l'approche écosystémique*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. Programme zones humides et ressources en eau. Série Bleue, 87p.

HAMERLYNCK O., 1997 : *Plan Directeur d'Aménagement du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique, 1997-2000*. Ministère du Développement Rural et de l'Environnement, Nouakchott, 65p.

HERVOUET J.P.- « Stratégies d'adaptation différenciées à une crise climatique. L'exemple des éleveurs agriculteurs du centre sud mauritanien 1969-1974 » ; pp. 61-88 : in GALLAIS J. (dir.) et al., 1977: *Elevage et contacts entre pasteurs et agriculteurs : Stratégies pastorales et agricoles des sahéliens durant la sécheresse 1969-1974*. Travaux et documents de géographie tropicale, n°30, Centre d'Etudes de Géographie Tropicale /CNRS, 281p.

Institut de l'Energie et de l'Environnement de la Francophonie, 2002 : *Sommet mondial pour le développement durable*. Johannesburg, n° spécial 55-56-57 + cédérom, Liaison Energie-Francophonie, 241p.

LABASSE J., 1971 : *L'organisation de l'espace, éléments de géographie volontaire*. Nancy, Hermann, 60p.

LESERVOISIER O.- « Mutations dans la vallée du fleuve Sénégal (Mauritanie) : L'Affaiblissement des relations de complémentarité en milieu rural » ; pp. 127- 137: in URBAMA, Actes du Colloque de Tours, 19 et 20 octobre 1995, Tours 1998 : *Espaces et sociétés en Mauritanie* (sous la responsabilité d'Anne-Marie FREROT), Fascicule de recherches n°33, 179p.

MAGREGA A., OULD MALAININE M. A., 2002 : *Mémoire sur Salvinia molesta*. Nouakchott, PND, 7p.

MAGREGA A., OULD RAJEL A., 2001 : *Gestion transfrontalière des ressources naturelles : Cas du Bas Delta du fleuve Sénégal*. Nouakchott, PND, 14p.

MANZARDO A. E., 1982 : *Régime foncier et développement du communauté en République Islamique de Mauritanie* (version française). University of Wisconsin-Madison, Land Tenure Center, 41p.

MENARD J.- « La frontière : Limite géographique majeure mais aussi aire de transition » ; pp. 40-66 : in CARROUE L. et Al., 2003 : *Limites et discontinuités en géographie*, SEDES, Dossiers des images Economiques du Monde (DIEM), (direction André GAMBLIN), 159p.

MICHEL P., 1973 : *Les Bassins des fleuves Sénégal et Gambie : Etude géomorphologique*. Paris, Mémoire ORSTOM n° 63, Tome 1, 365p.

OULD SEHLA D. – 2000. – *Impact de la gestion de l'eau sur le comportement de la biocénose dans le Parc national du Diawling (Bas Delta Mauritanien)* -, Mémoire de DEA d'Ecologie Terrestre de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, (dir. CONSTANCE Agbogba et OULD MOHAMED SALECK Abdel Kader), 63p.

Parc National du Diawling, 2004 : *Rapport d'évaluation économique du Parc National du Diawling*. Nouakchott, PND, UICN Mauritanie, 55p.

PASKOFF R., 1988 : *Les Littoraux : Impacts des aménagements sur leur évolution*. Paris, Armand Colin/Masson, coll. U, 3^e édition revue et corrigée, 260p.

Projet Ecosén, 2000 : *Ecographie du Sénégal subsaharien et développement : Dynamique des espaces ruraux des années 1950 à 2015*. Université Cheikh Anta Diop/IFAN Laboratoire de Géographie, Université de Sherbrooke/CARTEL, 261p.

RIOU G., 1995 : *Les savanes : L'herbe, l'arbre et l'homme en terres tropicales*. Paris, Masson/Armand Colin, 270p.

SANTOIR C.- « Les sociétés pastorales du Sénégal face à la sécheresse 1972-1973 : Réaction à la crise et degré de rétablissement deux ans après : Le cas des peul du "Galodjna" » ; pp.17-59 : in GALLAIS J. (dir.) et al., 1977: *Elevage et contacts entre pasteurs et agriculteurs : Stratégies pastorales et agricoles des sahéliens durant la sécheresse 1969-1974*. Travaux et documents de géographie tropicale, n°30, Centre d'Etudes de Géographie Tropicale /CNRS, 281p.

SOULEYMANE BACHIR D. (dir.), Actes de l'Atelier de Dakar, 26 au 30 juin 1989, Dakar 1991 : *La culture du développement*. CODESRIA/FOCSIV, Série des livres du CODESRIA, 134p.

Tenmiya, 2001 : *Etude pour l'inventaire des priorités et opportunités environnementales dans le Bassin du Fleuve Sénégal*. Nouakchott, Ministère de l'Hydraulique et de l'Energie, Cellule Nationale de l'OMVS/Projet GEF, Tenmiya, Rapport final, 41p.

Tenmiya, 2001 : *étude pour l'inventaire national des bases de connaissances environnementales dans le bassin du fleuve sénégal*. Nouakchott, Ministère de l'hydraulique

et de l'énergie, cellule nationale de l'OMVS/Comité national de préparation du projet de gestion des ressources en eau et de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal, Rapport final, 48p.

TRICART J. 1961 : *Notice explicative de la carte géomorphologique du delta du Sénégal*. Dakar, Mémoires du BRGM, 137p.

Université Lyon III Jean Moulin, Actes du Colloque international, Lyon, 1993: *Le fleuve et ses métamorphoses* (Textes réunis et édités par François PIQUET). Lyon, Paris, 1994, 527 p.

URBAMA, Actes du Colloque de Tours, 19 et 20 octobre 1995, Tours 1998 : *Espaces et sociétés en Mauritanie* (sous la responsabilité d'Anne-Marie FREROT), Fascicule de recherches n°33, 179p.

- Baillargeat, J. 1964. Hydrologie du Delta du Sénégal. Rive droite du fleuve. Rapport de synthèse des campagnes 1961, 62, 63, entre Rosso et Saint Louis. Sogréah, Grenoble pp.
- Boissezon, J. de 1994. Mission d'assistance au Parc National du Diawling UICN
- Colas, F. Rapport final Projet Biodiversité du Littoral Mauritanien. CIRAD - EMVT / CNERV / Union Européenne.
- Crousse, B., Mathieu, P. & Seck, S. M. 1991. La vallée du fleuve du Sénégal: évaluation et perspectives pour une décennie d'aménagement. Karthala. 380 pp.
- D IAGANA, C. H. 1995. Observations écologiques sur l'Ichtyofaune du Parc National du Diawling et de sa zone périphérique (Juin - Décembre 1994). UICN 60 pp.
- Diagana C. H. (sous presse). Premières observations sur l'écologie du peuplement ichthyologique de la zone inondée et de l'estuaire du Parc National du Diawling (Mauritanie). Actes du Colloque "Environnement et Littoral Mauritanien".
- Diawara, Y. 1995. Observations Phytoécologiques du Parc National du Diawling et de sa Zone Périphérique (Hivernage 1994), UICN, 53 pp.
- Diawara, Y. 1996. Formations morphopédologiques et unités floristiques du bas delta mauritanien. Actes du Colloque "Environnement et Littoral Mauritanien".
- Hamerlynck, O. & Ould Samba E. Le Parc National du Diawling: restauration d'une plaine d'inondation et création d'un estuaire artificiel. Bulletin CIC Volume spécial sur la gestion des Zones Humides Ouest-Africaines.
- Hamerlynck, O., Ould Samba E., Ould Messaoud B. & Diagana C. H. 1996. Valeurs ornithologiques du bas-delta mauritanien. Actes du Colloque "Environnement et Littoral Mauritanien".
- Labat, J. B. 1728. Nouvelle relation de l'Afrique occidentale, Paris, Cuvelier.
- Lamarche, B. 1988. Liste commentée des oiseaux de Mauritanie. Etudes Sahariennes et Ouest-Africaines Tome 1, N° 4: 1-164.
- Mulato, C. & Jacquet, P. 1993. Pathologie parasitaire des bovins du sud Trarza. Centre National de l'élevage et de la Recherche Vétérinaire, Nouakchott, 8 pp.
- Tricart, J. 1961. Notice explicative de la carte géomorphologique de delta du Sénégal. Mémoires du bureau de recherches géologiques et minières. 137 pp.
- Triplet, P. & Yésou, P. 1993. Contribution à la connaissance des zones humides de la partie mauritanienne du Delta du fleuve Sénégal. Bulletin d'information et de liaison du groupe de Travail Oiseaux Migrateurs du paléarctique occidental 11: 9-22.
- Triplet P., Yésou P., Sylla I, Ould Samba E., Tréca B., Ndiaye A. & Hamerlynck, O. 1995. Oiseaux d'eau dans le delta du Sénégal en Janvier 1995. Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse 205: 8-21.
- Vernet, R. 1993. Préhistoire de la Mauritanie. Centre Culturel Français de Nouakchott - Sépia. 427 pp.
- MDRE, DPN 1991. Programme Multisectoriel de Lutte Contre la Désertification PMLCD/ UNSO
- MDRE/UNSO 2000. Bilan Diagnostic et Perspectives de la Lutte contre la Désertification
- CILSS 1985. journées Nationale de Réflexion sur la Politique Agricole et la Stratégie Alimentaire.
- Baro, A. Bati, C.B. et I, AK. 1996 Etude sur les filières agro-alimentaires au Sahel CILSS.

Annexe 1

PARC NATIONAL DU DIAWLING (PND)

Projet de Réserve de Biosphère Transfrontalière

Dans le Bas delta du Fleuve Sénégal

QUESTIONNAIRE VILLAGES

Nom du village	Code village	Code Rive	N° d'ordre
<i>ZIRE TAKREDIENT</i>		<i>1</i>	<i>1</i>
Nom de l'enquêteur	Date		
<i>BARRY Mohamed</i>	<i>15 / 05 / 04</i>		

1. Identification

Rive				Code de la rive	
Droite ☐ X		Gauche ☐		1	
Wilaya (Région)	Code Wilaya	Moughataa (Département)	Code Moughataa	Commune	Code Commune
Trarza		Keur Macène		N'diogo	
Nom de la localité				Code localité	N° d'ordre lors de l'enquête
Ziré Takrédient					01
Coordonnées GPS					
	Latitude nord		Longitude ouest		Altitude (m)
Géographiques	16° 24' 09.4''		16° 23' 05.9''		
Cartographiques (UTM)	1813977		0352109		
Année d'implantation ; à défaut, cocher l'une des réponses proposées:					
Année		Village ancien		Village récent	
		☐ X		☐	
Observations générales (site menacé par les inondations du fleuve ou par la mer, déplacé ou non, localisation et nom de l'ancien site, enclavement, encerclement saisonnier par les eaux, est-ce un campement ou non, présence de campements saisonniers aux alentours...)					
Bon site, au pied de la dune. Aucun risque d'inondation mais le sable est remanié tout autour.					

2. Ménage et démographie

Groupe tribal ou ethnique	Nombre de ménages	Population actuelle résidente			Observations (groupe dominant, spécialisation professionnelle, ...)
		H	F	Total	
<i>Takrédient</i>					<i>Pêcheurs</i>
Total Général				350	

3. Répartition par âge de la population actuelle

Population Totale (reprise T.G. en 2)		Classes d'âges							
H	F	0 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	+ 60

4. Evolution de la population et des migrations durant les cinq dernières années

Ans	Population totale	Nomb. de ménages	Population émigrée			Population immigrée			Observations (directions, lieux de provenance, périodes et raisons des mouvements...)
			H	F	Total	H	F	Total	
2000									
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
Total									

5. Infrastructures/équipements collectifs de base

Infrastructure/ équipement	Nombre	Distance (min.- max.) par rapport au village	Année de cons- truction	Construit par qui ?	Fonctionnel		Observations (présence d'un agent de santé, infrastructure achevée ou en construction, équipements/ protection de l'infrastructure, dégradations observables...
					Oui = 1	Non = 0	
Dispensaire	1					0	Local délabré. Pas de médecin
Poste de santé	0						
Maternité	0						
Forage	0						
Puits	+100	0 à 1 km		Les habitants	1		Quelques puits salés, d'autres détériorés...
Réseau d'adduction d'eau	0						
Ecole	1	500 m	1991	Etat (Progr. lutte contre la pauvreté)	1		Enseignants pas tout le temps en place
Marché	0						
Mosquée	1			village			En construction
Autres (à préciser)							
Total							

6. Infrastructures et/ou équipements à caractère économique

Infr. Economique	Nombre	Dist./au village(m. et max.)	Surface (ha)	Année d'acquisition	Grâce à qui ?	Fonctionnel		Observations
						Oui = 1	Non = 0	
Jardin maraîcher	1	200 m (max)	?	?	PND et FLM	1		Arrosage à partir des puisards
Périmètre rizicole	0							
Réserve de pâturage protégée	0							
Véhicule de transport	0							
Magasin	1			1998	PND	1		Pour l'artisanat
Moulin à grains	0							
Boutique coopér.	0							
Total	2					2		

7. Organisations communautaires de base à caractère économique et social

Nom de l'organisation	Année de création	Effectif		Total	Domaine d'activité
		H	F		
Coopérative des Hommes (+ 18 ans)	1994				Pêche et maraîchage
Coopérative des Hommes (+ 18 ans)	1994				Pêche et maraîchage
Total	2				

8. Activités économiques et population active

Activité		Nombre de ménages qui s'y adonnent	Nombre d'actifs		Observations
			H	F	
Pêche			Tous les hommes actifs		Seulement en saison de crues
Maraîchage				Toutes les femmes actives	En développement
Riziculture		Néant	Néant	Néant	
Artisanat (tissage, tannage, teinture...)				Toutes les femmes	Très importante pour les femmes du village
Cueillette				Femmes actives	Trop dépendante du Parc mais toujours importante
Agriculture de décrue		Néant	Néant	Néant	
Commerce					Important : vente des captures de pêche et des produits maraîchers et artisanaux
Autres (s'il y a des services, préciser le type de service)					
Elevage	Nombre de têtes				
	bovins				
	Ovins et caprins				
	Asins				
	Camelins				
	Equins				
Total					

Elevage de case au moins. Quasiment chaque ménage possède quelques têtes de bétail

9. Programme de développement actuel ou passé depuis 2000

Nom du programme	Actuel	Passé	Durée (ans, mois)	Institut. financière	Lieu d'intervention	Forme d'intervention	Domaine d'intervention	Observations
	(men- tionner année démar.)	(men- tionner année finale)						
Soutien maraîcher	2001		?	FLM	Village	Micro-crédits	maraîchage	Le PND a ajouté le rôle d'intermédiaire avec la FLM
Total								

10. Y-a-t-il des villages avec lesquels le village entretien des relations de collaboration/entraide ?

Oui ☒ X	Non ☐
---	------------------------------

Village		Type de relation				
		Economique (préciser)	Relations matrimoniales (Oui / non)	Cérémonies Villageoises (Oui / non)	Partage d'équipements communautaires (préciser)	Autres (Oui / non)
Birette		Pêche				
Ziré Sbeïkhatt			Oui	Oui	Puits	
Total	2					

Notes sur le déroulement des questions : attitude générale des interrogés, caractère permanent ou occasionnel des activités, organisations inter villageoises dont le village est membre ...vos impressions et remarques personnelles si nécessaires.

*Ce questionnaire sommairement rempli était juste pour nous un test pour mieux ajuster les fiches d'inventaires à finaliser en vue d'une utilisation future.
Ainsi les inventaires quantitatifs un peu longs à faire avec une population non instruite (répartition de la population, nombre de têtes de bétail....) ont donc été ignorés volontairement, compte tenu des délais de temps très limités lors de notre séjour au Parc.*

Annexe 2

PARC NATIONAL DU DIAWLING (PND)

Projet de Réserve de Biosphère Transfrontalière

dans le Bas delta du Fleuve Sénégal

QUESTIONNAIRE USAGERS LOCAUX DU PARC

Village enquêté	Code village	Usagers enquêtés	Code usagers
<i>ZIRE TAKREDIENT</i>	<i>01</i>	<i>PECHEURS</i>	

Nom de l'enquêteur	Date	Référence
<i>BARRY Mohamed</i>	<i>15 / 05 / 04</i>	<i>1 sur 1</i>

1. CONNAISSANCE ET RELATIONS AVEC LE PARC

1.1. Connaissez-vous le Parc National du Diawling?

Oui ☒ X Non ☐
--

1.2. Si oui que connaissez vous des activités du Parc, si non, qu'est ce qui fait que vous ne connaissez pas le parc, en tant qu'habitant du bas delta du fleuve Sénégal ?

<i>Ils aiment les oiseaux et nous interdisent beaucoup de choses dans le Parc que personne ne connaît d'ailleurs ni où il commence ni où il s'arrête. Nous ne savons actuellement si nous sommes dans le Parc ou hors du Parc. C'est absurde leurs interdictions ; et cela nous cause plus d'inconvénients que d'avantages par rapport à d'autres.</i>
--

1.3. Y- a- t-il actuellement une ou des relations entre votre communauté et le Parc ?

Oui ☒ X Non ☐
--

1.4. Si oui la (es) quelle (s) ; si non qu'est ce qui fait que vous ne entretenez aucune relation avec le Parc?

<i>Pêches, cueillettes (Sporobolus, nénuphar), surveillance des arbres, informations si le Parc convoque une réunion.</i>

1.5. En tant qu'habitant du bas delta et usagers de ses ressources et espaces, quel message avez-vous à adresser aux gestionnaires du Parc ?

<i>Rien, sauf qu'ils doivent bien nous aider vivre</i>
--

1.6. Quelles sont les institutions de développement avec lesquelles vous coopérez actuellement ?

Institution	Domaine de coopération
PND	Activités dans tout le Parc (pêche, cueillette, surveillance...)
FLM	Maraîchage (avec les femmes)

2. ACTIVITES PRINCIPALES

2.1. Citez par ordre d'importance vos principales activités puis indiquer celles qui sont en relation avec le parc.

Activité	Relation avec le parc
<i>Pêche</i>	<i>Oui</i>
<i>Maraîchage</i>	<i>Oui</i>
<i>Cueillette (Sporobolus, robustus, Nymphaea lotus et gousses d'Acacia nilotica)</i>	<i>Oui</i>

2.2. Quelles sont vos activités pratiquées effectivement dans l'aire protégée du Parc et à quelle période de l'année ?

Activités	Période
<i>Pêche</i>	<i>Octobre à Janvier (période autorisée)</i>
<i>Cueillette</i>	<i>Janvier surtout (période autorisée)</i>
<i>Maraîchage</i>	<i>Toute l'année</i>

3. CONCURRENCE A L'ACCES ET A L'USAGE DES RESSOURCES

3.1. Partagez-vous avec d'autres usagers les mêmes espaces d'activité en même temps ? Si oui, qui sont-ils et quelle (s) est (sont) la (les) ressource (s) que vous exploitez dans cette espace ?

Oui ☒ X Non ☐

Usagers de l'espace	Ressource exploitée	Période
<i>Pêcheurs</i>	<i>Poissons</i>	<i>Octobre / Janvier</i>
<i>Cueillette</i>	<i>Sporobolus robustus</i>	<i>Janvier</i>
<i>Remarque relevée par le groupe : Dans les deux cas, le nombre des arrivants peut dépasser des habitants sur place</i>		

3.2. Dans l'année en cours, avez-vous eu des difficultés avec d'autres usagers ? Si oui, qui sont-ils et quelles ont été ces difficultés ?

Oui ☐ X Non ☐
--

Difficulté avérée	Usager ou acteur concerné
<i>Destruction des pâturages</i>	<i>Eleveurs transhumants</i>
<i>Trouver la meilleure place pour pêcher</i>	<i>Pêcheurs venus d'ailleurs</i>
<i>Concurrence et diminution des récoltes</i>	<i>Tout le monde mais c'est variable selon les années</i>
<i>Non respect des périodes de récoltes interdites avant janvier par les autres populations venues d'ailleurs. Le Parc ne les surveille pas bien</i>	<i>Cueilleuses et pêcheurs venus d'autres lieux</i>

3.3. Quand ont commencé ces difficultés et comment ont-elles évolué dans le temps jusqu'aujourd'hui ?

<i>C'est un phénomène récent mais de plus en plus important.</i>
--

3.4. Avez-vous trouvé des solutions durables à ces difficultés ? Si oui, lesquelles et dans quel cadre ?

Oui ☐ Non ☒
--

--

3.5. Avez-vous eu précédemment des difficultés avec des usagers ou acteurs ? Si oui, comment et dans quel cadre aviez-vous trouvé des solutions à ces difficultés ?

Oui ☒ Non ☐

Difficulté précédemment rencontrée	Usagers	Année	Solution et cadre de la solution à la difficulté
Construction de la piste	PND	1994	Pas de solutions. Refus
Coupes d'arbres	Éleveurs chameliers	Récemment	Aide du Parc parfois si disposé pour cela
Mauvaises pratiques de la récolte ou récoltes précoces	Cueilleuses étrangères	Presque chaque année	Règlement à l'amiable, Aide du Parc
Capture souvent exagérée de poissons alors que l'on sait d'avance que le marché est saturé	Pêcheurs étrangers	Chaque année	Négociation à l'amiable ou laisser faire
Manque d'espace	Pêcheurs étrangers	Chaque année	Pas de solution mais on prend les meilleures places
Objection d'un membre du parc à laquelle le groupe ne s'est pas intéressé : «Vous connaissez parfaitement la plupart des pêcheurs étrangers s'ils ne sont pas même vos propres parents et que vous avez toujours protégé.»			

4. PERCEPTION DES OBJECTIFS DU PARC, DEGRADATION DES RESSOURCES

4.1. Qu'avez-vous appris ou compris d'important grâce au parc, pour vous-même et pour les autres communautés ?

Le processus et la patience pour restaurer l'environnement naturel mais aussi la nécessité de le conserver.

4.2. Que pensez-vous de la biodiversité en général ?

C'est quelque chose de formidable et que nous aimons beaucoup. Les arbres, les oiseaux, les animaux et les poissons tout ça est bien pour nous. Mais l'inconvénient c'est qu'ils sont trop nombreux et parfois les chacals tuent nos bêtes et parfois les phacochères rentrent dans les jardins.

4.3. De quelle(s) façon(s) pensez-vous pouvoir participer dans le futur à l'effort de conservation et de préservation de l'environnement dans le bas delta en concertation avec le parc ?

- Mieux valoriser la pêche par un contrôle plus accru.
- Surveiller pour combattre et punir toute forme de dégradations causées sur l'environnement.

4.4. Actuellement, quelles sont les ressources naturelles dans le Parc et dans le bas delta en général qui sont dégradées ou qui se diminuent très vite après chaque saison de pluie et quelles sont les causes de cette dégradation ?

Ressource dégradée ou qui se dégrade rapidement chaque année	Principales causes de la dégradation
<i>Pâturages</i>	<i>Anes sauvages, surpâturages général car il n'y a pas d'espace pendant la crue</i>
<i>Eau</i>	<i>Faiblesse des inondations, Sécheresse</i>

4.5. Dans l'ensemble et selon vous, qu'est ce qui dégradent actuellement le plus les ressources naturelles dans le Parc et dans tout le Bas delta de manière générale ?

Les ânes. Ils sont trop nombreux et de plus en plus chaque. Il y a aussi le développement des plantes aquatiques qui envahissent toutes les surfaces d'eau. Les bonnes herbes ont disparu.

4.6. Avez-vous pris des mesures concrètes, concertées ou non, pour lutter contre cette dégradation des ressources ? Justifiez votre réponse.

Oui ☐ Non ☒

Nous n'avons pas les moyens et pour le bétail personne ne sait qu'est-ce qui appartient à qui. Quoi faire ? On sait seulement qu'il y a le bétail des villages du Sud (M'Boyo, Dios) qui sont encerclés par les eaux pendant la crue et ceux de Birette aussi car leur pâturages sont "mangés" par le Barrage.

4.7. Dans l'ensemble, quelle est aujourd'hui votre perception générale du parc? Validez les réponses proposées avant de procéder à un classement ordonné selon votre degré de perception de l'importance depuis que vous entretenez des relations avec ce dernier.

Les perceptions et/ou représentations		Validation	Classement
a	Une tribune pour revendiquer plus fort vos droits légitimes sur l'usage des ressources naturelles	<i>oui</i>	3
b	Un lieu où on apprend à mieux connaître et comprendre l'interdépendance de tous les usagers les uns des autres	<i>oui</i>	4
c	Un lieu où on apprend à mieux connaître et reconnaître ses propres injustices vis à vis des autres usagers par un usage mal approprié des ressources naturelles	<i>oui</i>	5
d	Un lieu où on peut faire valoir ses droits et intérêts sans frustrer les autres	-	-
e	Un lieu où on apprend à mieux connaître, valoriser et respecter l'environnement	<i>oui</i>	1
f	Un rempart pour se protéger contre toute forme d'abus extérieurs (exploitants particuliers ou autres) sur vos espaces de vie	<i>oui</i>	6
g	Une ressource naturelle avec de multiples sources économiques	<i>oui</i>	2
h	Un moyen pour l'Etat de limiter vos droits et usages sur ce que considérez être vos espaces naturels de vie	<i>Non*</i>	7
i			
j			

Ligne d : Ont préféré s'abstenir (Pas de réponse et pas d'explication)

Ligne h : * Nous comprenons certaines restrictions mais le problème c'est que d'autres personnes ne le respectent pas alors qu'ils viennent d'ailleurs; donc cela ne nous profite pas toujours, même si nous avons toujours accès parce que nous sommes les premiers surveillants et nous vivons avec les arbres (Remarque faite par les femmes à propos de la cueillette des gousses des acacias en particulier) .

5. PARTICIPATION A LA GESTION DU PARC, MOTIVATIONS

5.1. Actuellement, Avez-vous un (des) rôle(s) bien reconnu(s) dans la gestion du parc ? Si oui le ou lesquels, si non pourquoi ? Citez ensuite tout ce qui relève actuellement de votre responsabilité.

Oui ☒ X Non ☐

Rôle reconnu	Responsabilité reconnue	
	Totale	Partagée
Construction engins de pêche « chantier naval »	☒ X	☐
Mise en défens(côté sud ouest du village)	☒ X	☐
Jardins maraîchers	☒ X	☐
Empêcher les transhumants de camper ou d'habiter aux alentours	☐	☒ X
Surveillance générale (signaler les braconniers, ...)	☐	☒ X
Montage et démontage des petites tentes au niveau des sites de pêche	☒ X	☐
	☐	☐

5.2. Avez-vous eu par le passé un (des) rôle(s) bien déterminé(s) dans la gestion du parc ? Si oui le ou lesquels ?

Oui ☒ X Non ☐

Nous avons toujours eu dès le départ des relations avec le Parc. Et si le Parc veut faire quelque chose, nous sommes avertis et nous acceptons. Par exemple, nous n'utilisons pas n'importe quel filet du pêcheur pour mieux protéger la ressource.

5.3. Avez-vous et avec vous les responsables du parc, le sentiment d'avoir bien rempli jusqu'à là votre (vos) rôle(s) dans la gestion du parc ? Dans tous les cas, précisez concrètement votre réponse (vos apports et réussites ou vos manquements, dates précises...).

Oui ☒ X Non ☐

Ce qui est sûr, c'est qu'ici, seul le Parc décide de ce qu'il faut faire ou ne pas faire. Et nous aussi, le Parc le sait bien, il n'y a que leurs seules décisions qu'on respecte et on a toujours respecté. Allez leur demander !

5.4. Quel(s) rôle(s) estimez-vous pouvoir jouer actuellement ou dans le futur dans la gestion du parc ?

- Aider à sauver les poissons juvéniles qui restent du Parc pendant sa mise en assec si le Parc aménage des sites pour cela. - Renforcer notre surveillance si besoin car il y a beaucoup de choses à faire dans ce domaine.

5.5. Selon vous, la gestion actuelle du parc est faite (une seule case à cocher et à expliquer pourquoi) :

Pour les populations locales ?	☐
Par les populations ?	☐
Avec les populations ?	☒ X
Sans les populations ?	☐
<u>Pourquoi ?</u> <i>Le Parc ne peut pas décider quelque chose de très important sans nous avertir et discuter jusqu'à ce que tout soit clarifié entre nous, sinon nous allons refuser toute collaboration.</i>	

5.6. Pouvez-vous préciser ce que vous aimez et ce que vous n'aimez pas dans la gestion actuelle du parc ?

Ce que vous aimez	Ce que vous n'aimez pas
- La voiture du Parc nous aide pour les déplacements. - Augmentation de la végétation. - Augmentation de la faune (biodiversité) - Augmentation du niveau de la nappe phréatique. - Le maraîchage se développe - Augmentations des pâturages pour les chèvres et pour chameaux mais pas pour les vaches - L'environnement est meilleur maintenant	- Gestion de l'eau. : Pas assez d'eau et la période de pêche est très courte - Le Parc ne respecte pas toujours ses promesses. - Les lits des rivières disparaissent (Bell, Mreau, Lemer, Diawling ...) à cause du manque d'eau. - Disparition de bonnes espèces végétales et apparition de mauvaises espèces par bouleversement de l'alternance eau douce / eau salée.

5.7. Selon vous la gestion future du parc devrait être faite (une seule case à cochez et à expliquer) :

Pour les populations locales ?	☒ X
Par les populations ?	☐
Avec les populations ?	☒ X
Sans les population ?	☐
<u>Pourquoi ?</u> Pour : parce qu'on ne peut pas tout faire et on doit nous aider. «Nous sommes trop pauvres»! Avec : parce que nous sommes chez nous et c'est comme ça. Nous devons participer pour nous-mêmes.	

5.8. Quelles sont vos motivations actuelles pour le Parc ?

Nous sommes prêts pour un développement rapide, très rapide du Parc, « jusqu'à ce que tous les agents du Parc soient rémunérés sans pour autant avoir à travailler ; le tout étant fait par nous-mêmes » [clame tout le groupe] car nous aimons beaucoup ce parc. Nous nous opposerons toujours aux personnes qui prônent pour la culture du riz dans la zone, nous les chasserons très loin d'ici. Nous sommes avant tout des pêcheurs ! Nous sommes prêts pour aider à curer les lits exhaussés des marigots pour mieux faire revivre l'environnement. Et c'est bon pour les poissons et pour les oiseaux.

6. ATTITUDES, CONFLITS, NEGOCIATIONS

6.1. Selon vous, quels sont les comportements à avoir ou à éviter quand on est impliqué dans les activités du parc ?

Comportements à adopter	Comportements à éviter
<i>Etre bienveillant pour ne pas être surpris. Chaque fois qu'il y a réunion avec l'administration du Parc, on apprend quelque chose de nouveau. Donc on évite à l'avance la surprise.</i>	

6.2. En tant qu'usager ou acteur impliqué de près ou de loin dans les activités du parc, privilégiez-vous souvent l'intérêt général ou défendez-vous seulement les intérêts de votre communauté pendant les concertations décisionnelles entre les autorités du Parc et les différents usagers de ses ressources ? Justifier votre réponse dans tous les cas.

<i>Nous ne connaissons que la pêche et tout le reste ne nous regarde pas. C'est ça la vérité la seule vérité. Donc on défend seulement nos intérêts qui concernent toujours la pêche.</i>

6.3. Y-a-t-il eu par le passé des compromis ou accords entre votre communauté et le Parc (ou avec d'autres acteurs) et que aimeriez vous rediscuter actuellement? Si oui lesquels et pourquoi ?

Oui ☒ X Non ☐

Compromis/accord	Date	Acteur	Motif des pourparlers souhaités
<i>Construction piste</i>	<i>Au début de la création du Parc</i>	<i>PND</i>	<i>Promesse du Parc non respectée</i>

6.4. Selon vous, qu'est-ce qui pourrait entraîner la non observance d'un compromis/accord trouvé entre votre communauté et le Parc ?

Une année de sécheresse et / ou de pénurie grave	☐ X
Un manquement dans l'exécution d'une décision	☐
Un manquement ou retard à une promesse	☐
Accès massif de nouveaux acteurs aux ressources du Parc	☐
Un changement d'orientation dans la gestion actuelle du parc	☐
Décision prise unilatéralement par le parc	☐ X
Autres (précisez)	
	☐
	☐
	☐
	☐
	☐
	☐
	☐
	☐

6.5. Pensez-vous aujourd'hui que le Parc peut résoudre ou réduire ses difficultés de gestion et de développement sans votre concours ? Justifiez votre réponse.

Le Parc ne peut pas se développer sans nous, parce que nous l'avons précédé. Ce sont ici nos terres depuis nos aïeux. En 1994, nous avons arraché toutes leurs échelles de mesure parce que le Parc n'avait pas notre accord. Le parc ne nous avait pas prévenu et on ne s'est pas laissé faire.

6.6. Que pensez-vous être aujourd'hui vos droits et vos devoirs dans le Parc ? Donnez des arguments.

Vos droits	Vos devoirs
<i>Pêche</i>	<i>Lutter contre le braconnage</i>
<i>Elevage</i>	<i>Ne pas capturer des poissons juvéniles</i>
<i>Route du pont de Barbare</i>	<i>Veiller sur les équipements et surveiller tout le parc</i>

Vos arguments :

« Les droits ou les devoirs, tout cela c'est uniquement pour vivre ». La pêche, l'élevage et la cueillette pour les femmes, toutes ces activités se pratiquent dans le parc. Donc tout pour nous c'est ici et non pas ailleurs.

6.7. Analyse des causes et fréquences des conflits d'usage. En croisant lignes et colonnes, indiquez ce qui a été, est ou pourrait être une source de conflit : Non Evitable (NE), Evitable (E) et Potentiel (P). Puis indiquez le nombre de conflit typique survenu depuis la création du Parc au coin inférieur droit du rectangle et les 3 dernières années d'apparition de ce type de conflit aux coins restants.

	Manque d'espace dans l'ensemble	Manque d'espace pendant la période des crues (saison pluvieuse)	Utilisation d'une ressource par différents usagers en même temps et dans un même espace	Usage d'une ressource par différents usagers en même temps	Mauvaises pratiques d'usage des ressources par certains usagers	Utilisation de l'eau en général	Répartition des périodes d'usage de l'eau (calendriers saisonniers différents)	Manque de concertation et de coopération entre les différents usagers des ressources et de l'espace	Compromis peu solides	Arrivée massive de nouveaux usagers	Mauvaises pratiques d'usage d'usagers temporaires ou occasionnels	Insuffisance des ressources dans l'ensemble	Autres (préciser)
Manque d'espace dans l'ensemble													
Manque d'espace pendant la saison pluvieuse (crues)													
Utilisation d'une ressource par différents usagers en même temps et dans un même espace													
Usage d'une ressource par différents usagers en même temps													
Mauvaises pratiques d'usage des ressources par certains usagers													
Utilisation de l'eau en général													
Répartition des périodes d'usage de l'eau (calendriers saisonniers différents)													
Manque de concertation et de coopération entre les différents usagers des ressources et de l'espace													
Compromis peu solides													
Arrivée massive de nouveaux usagers													
Mauvaises pratiques d'usage d'usagers temporaires ou occasionnels													
Insuffisance des ressources dans l'ensemble													
Autres (préciser)													

7. PRIORITES ACTUELLES

7.1. Citer par ordre d'importance les priorités actuelles de votre communauté.

1	<i>Dispensaire et médecin</i>
2	<i>Maître d'école</i>
3	<i>Route carrossable</i>
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

7.2. Parmi ces priorités quelles sont celles qui sont en rapport avec le parc ? Précisez le(s) type(s) de rapport(s) qui existe (nt) entre la priorité évoquée et le Parc.

*Seule la route concerne le Parc. Le Parc avait accepté dès sa mise en place de nous désenclaver.
C'est important pour nous surtout pendant la période des crues, mais les dirigeants du parc ont toujours ignoré cette promesse.*

7.3. Pensez-vous que votre/vos priorité(s) liée(s) au parc est/sont aussi une/des priorité(s) pour le parc ?

Oui ☐ Non ☒ X

Remarques sur le déroulement des questions : présence, participation, attitudes des participants...

- *Participation de 13 hommes et 10 femmes au départ. Seuls 11 personnes sont restées jusqu'à la fin et qui sont uniquement des hommes.*
- *Réponses très calculées (classement) sur la question 4.7. En suivant les discussions avant la délibération (concertation Focus Group), on a l'impression qu'ils classent en fonction de leurs intérêts qui satisfont les objectifs du parc et évitent toute réponse ou classement qui ne conforterait pas les objectifs du parc.*
- *Attitude parfois embarrassée du groupe pour répondre à certaines questions devant les agents du parc (qui nous ont accompagné pendant ces enquêtes dont l'un était réactif sur certaines réponses) et auxquels il demande de fournir tout simplement la réponse.*
- *La question 6.7 (sans doute parmi les plus importantes) qui était réservée en dernier lieu n'a pas pu être faite avec le groupe à cause de la longueur des questionnaires et de la fatigue générale de tout le monde. L'enquête a commencée à 11heures du matin et s'est prolongée jusqu'à 19heures du soir.*

Annexe 3

PARC NATIONAL DU DIAWLING (PND)

Projet de Réserve de Biosphère Transfrontalière

dans le Bas delta du Fleuve Sénégal

QUESTIONNAIRE GESTIONNAIRES DU PARC

Nom de l'enquêté	Fonction de l'enquêté
<i>SOW Mamadou Samba</i>	<i>Chef secteur surveillance</i>

Nom de l'enquêteur	Date	Référence
<i>BARRY Mohamed</i>	<i>10/06/2004</i>	<i>5 sur 5</i>

1. GESTION PARTICIPATIVE, INTEGRATION DES POPULATIONS LOCALES

1.1. Pouvez-vous énumérer ce que vous appréciez et ce que vous n'appréciez pas dans la gestion actuelle du parc?

Ce que vous appréciez	Ce que vous n'appréciez pas
* Tentatives d'implication de la population locale dans toutes les activités du Parc * Restauration des potentialités faunistique, floristique d'avant barrage. * Implication dans le développement communautaire par l'encouragement et l'assistance dans les activités socio-économiques des riverains.	* Manque de sensibilisation, d'éducation pour le respect de la protection et la gestion durable des ressources naturelles du Parc et sa zone périphérique au bénéfice de la population locale. * La méconnaissance et le manque de valorisation des potentialités touristiques de la zone. * Manque d'aménagement du Parc et de la coordination entre la direction et le staff technique quant à ce qui concerne les prises de décision. * Ebauche de co-gestion qui privilégie les notables et les élus locaux et non pas la population cible indigène.

1.2. Selon vous, la gestion actuelle du parc est plutôt faite (une seule case à cocher et à justifier) :

Pour les populations locales ?	☐
Par les populations ?	☐
Avec les populations ?	☒
Sans les populations ?	☐
<u>Justification :</u> La gestion actuelle est bien faite avec les populations à travers leurs implications dans toutes les activités du Parc même si on reconnaît que cela n'a pas encore atteint le stade ultime de son développement.	

1.3. Dans quels domaines sollicitez-vous particulièrement les avis et / ou connaissances des populations locales ? Compléter la liste des domaines et acteurs sollicités :

Domaine sollicité	Catégorie d'acteurs locaux sollicités
<i>Plan de gestion annuel du Parc</i>	<i>L'ensemble des collectivités locales</i>
<i>Etudes socio-économiques du Pa</i>	
<i>Fixation des dates d'ouverture et de fermeture de la période des cueillettes (<i>Sporobolus robustus</i>, gousses d'<i>Acacia nilotica</i>, fruits de <i>Nymphaea lotus</i>)</i>	<i>Les femmes cueilleuses</i>
<i>Conditions écologiques d'avant barrages</i>	<i>Souvent les personnes âgées</i>
Vos constats: <i>On constate que ces consultations se déroulent souvent dans de très bonnes conditions.</i>	

1.4. Dans quels cas sollicitez-vous particulièrement les capacités des populations locales ? Compléter le tableau.

Domaine sollicité	Catégorie d'acteurs locaux sollicités
<i>Gestion des conflits</i>	<i>- Les notables, les élus locaux et l'autorité administrative</i>
<i>Surveillance générale de l'environnement du Parc et de sa zone périphérique</i>	<i>- Les notables de chaque village</i>
<i>Surveillance des infrastructures du Parc</i>	<i>- Surtout les pêcheurs</i>
<i>Restauration des aires dégradées</i>	<i>- Les notables et élus locaux</i>
<u>Vos constats:</u> <i>Pas de constats particuliers</i>	

1.5. L'équilibre entre l'intégration de toutes les catégories d'acteurs (et/ou entre les usagers), vous semble-t-il être respecté dans l'ensemble ?

Oui ☒ Non ☐
--

1.6. Si non, qui sont ceux qui sont sous intégrés voire non intégrés et pourquoi?

Usagers/acteurs sous intégrés (préciser entre parenthèses : 1) ou non intégrés (2)	Causes
<u>Vos constats:</u> 	

1.7. Que faire aujourd'hui pour leur faciliter l'intégration, voire l'accès à des responsabilités visibles dans le parc ?

--

1.8. Dans l'ensemble et par rapport aux objectifs du parc, l'avis et / ou les conseils des populations locales vous paraissent-ils :

Souvent très intéressants ?	☐	Souvent peu intéressants ?	☐
Souvent intéressants ?	☒	Souvent pas intéressants ?	☐
Parfois intéressants ?	☐	Jamais intéressants ?	☐
<u>Citez quelques cas concrets et préciser les catégories d'acteurs:</u> <i>A titre d'exemple, le scénario hydrologique qui existait jadis dont les informations sont récoltées auprès des pêcheurs Takrédient.</i>			

2. ACCES A L'INFORMATION, COMMUNICATION

2.1. Pour le personnel du parc, si vous avez du mal à avoir accès aux données / informations, qu'est-ce qui gêne la diffusion de l'information ?

La catégorie de personnel dont vous faites partie n'y a pas accès	☐
Certains conservent l'information et ne la diffusent pas	☒ X
	☐
	☐
	☐
(N.B. : Pour ce qui concerne notamment les atteintes à l'intégrité des ressources naturelles de crainte de ne pas frustrer les gestionnaires du Parc)	

2.2. Faites-vous habituellement des campagnes d'information/sensibilisation pour les populations locales ?

Oui ☒ X Non ☐
--

2.3. Si oui, que faites-vous habituellement pendant vos campagnes d'information/sensibilisation (périodes, thèmes sensibilisés, méthodes et/ou moyens de sensibilisation...) ?

Informations communiquées, thèmes sensibilisés...	A quelle occasion ?	Méthodes/moyens d'information /sensibilisation
Respect des contreparties environnementales conclues avec les populations : laisser des passages pour les phacochères (pour l'accès à l'eau) ; ne pas pêcher les individus juvéniles ; bonnes méthodes de cueillette pour ne pas endommager les plantes.	Campagnes de : maraîchage, pêche et cueillette	Communication orale de proche en proche avec l'aide des surveillants du Parc
Vos impressions: Ces campagnes de sensibilisation sont prometteuses, même si quelques défaillances s'avèrent perceptibles causées par le nombre limité de nos surveillants et dans l'ensemble par leur limitation pour des aspects techniques.		

3. ATTITUDES, CONFLITS, NEGOCIATIONS

3.1. Y-a-t-il à votre avis, des comportements ou des attitudes à éviter ou à avoir quand on est impliqué dans les activités du parc ?

Oui ☒ Non ☐
--

3.2. Si oui, lesquels ?

Attitudes à éviter	Attitudes à adopter
- Eviter de toucher les sensibilités des villageois - Eviter de bafouer les particularités coutumières de chacune des localités.	- Etre courtois, disposé, large et compatissant - Essayer de conserver la ou les activités caractéristiques de chaque village ou localité. - Informer à temps la population des activités en cours

3.3. Selon vous, quel est l'état actuel des accords ou compromis passés entre le parc et ses différents usagers locaux ? Commenter les réponses cochées qui nécessitent une précision.

Irréversibles dans l'ensemble	☐
Suffisamment solides dans l'ensemble	☐
Doivent être davantage consolidés	☒
Certains doivent être révisés	☐
Peu solides dans l'ensemble	☐
	☐
	☐
	☐
<u>Votre commentaire :</u> <i>C'est pour ce qui concerne les contreparties environnementales qui sont souvent non respectées d'une manière stricte et donc méritent d'être consolidées davantage.</i>	

3. 4. Selon vous, qu'est-ce que qui pourrait entraîner irrémédiablement la non observance d'un compromis passé avec des acteurs locaux du parc ? Complétez la liste des causes puis cochez les réponses.

Une année de sécheresse et / ou de pénurie	☐
Un manquement à l'exécution d'une décision concertée	☐
Un manquement à une promesse	☒ X
Un changement d'orientation majeur dans la gestion actuelle du parc	☐
Un accès massif de nouveaux acteurs aux ressources du parc	☐
Une décision hâtive et obtenue à la va vite	☐
	☐
	☐
Citez des cas précédents s'il y'en a eu ; indiquez dates, catégories d'acteurs... : <i>Le cas de l'implantation d'une diguette carrossable séparant les bassins de Diawling et de Bell, promesse non tenue par les autorités du parc et qui suscite des réclamations incessantes de la part de la population de Ziré Tackredient.</i>	

3. 5. Y-a-t-il à votre avis des zones d'ombre porteuses de germes de conflits qui subsistent dans les accords ou compromis passés avec les différents usagers locaux du parc ?

Oui ☐ Non ☒ X
--

3.6. Si oui, lesquelles et pourquoi n'ont-elles pas été rediscutées jusqu'à présent ?

Accords ou compromis fragiles	Catégories d'acteurs concernées
Votre commentaire :	

3.7. Que pensez-vous avoir été par le passé et être aujourd'hui encore des aspirations persistantes de certaines catégories d'utilisateurs locaux du parc (indiquer 1) , voire de populations ou d'acteurs extérieurs (indiquer 2) ?

Aspirations persistantes	Catégories d'utilisateurs
<i>Augmentation du niveau d'eau</i>	<i>Pêcheurs</i>
Votre commentaire : <i>Le haut niveau voulu par les pêcheurs n'est pas en concordance avec l'aspiration de la gestion du parc et surtout des éleveurs et cueilleuses.</i>	

3.8. Dans l'ensemble, quelles sont les réticences, les résistances que vous avez à vaincre aujourd'hui et quelles sont les stratégies à adopter ?

A mon avis pas remarquable d'une manière notoire

3.9. Analyse des causes et fréquences des conflits d'usage. En croisant lignes et colonnes, indiquez ce qui a été, est ou pourrait être une source de conflit : Non Evitable (NE), Evitable (E) et Potentiel (P). Puis indiquez le nombre de conflit typique survenu depuis la création du Parc au coin inférieur droit du rectangle et les 3 dernières années d'apparition de ce type de conflit aux coins restants.

	Manque d'espace dans l'ensemble	Manque d'espace pendant la période des crues (saison pluvieuse)	Utilisation d'une ressource par différents usagers en même temps et dans un même espace	Usage d'une ressource par différents usagers en même temps	Mauvaises pratiques d'usage des ressources par certains usagers	Utilisation de l'eau en général	Répartition des périodes d'usage de l'eau (calendriers saisonniers différents)	Manque de concertation et de coopération entre les différents usagers des ressources et de l'espace	Compromis peu solides	Arrivée massive de nouveaux usagers	Mauvaises pratiques d'usage d'usagers temporaires ou occasionnels	Insuffisance des ressources dans l'ensemble	Autres (préciser)
Manque d'espace dans l'ensemble													
Manque d'espace pendant la saison pluvieuse (crues)													
Utilisation d'une ressource par différents usagers en même temps et dans un même espace													
Usage d'une ressource par différents usagers en même temps		Il m'est impossible de donner des éléments d'appréciation du fait que j'ai assisté à des conflits ouverts et sérieux depuis ma présence au Parc.											
Mauvaises pratiques d'usage des ressources par certains usagers													
Utilisation de l'eau en général													
Répartition des périodes d'usage de l'eau (calendriers saisonniers différents)													
Manque de concertation et de coopération entre les différents usagers des ressources et de l'espace													
Compromis peu solides													
Arrivée massive de nouveaux usagers													
Mauvaises pratiques d'usage d'usagers temporaires ou occasionnels													
Insuffisance des ressources dans l'ensemble													
Autres (préciser)													

4. PERCEPTION DU PARC PAR LES POPULATIONS LOCALES

4. 1. Quelles sont à votre avis, les meilleurs outils et moyens utiliser aujourd'hui pour mesurer la perception du parc par les populations locales ?

La plupart du temps, la population locale nous fait savoir leur enthousiasme du fait qu'elle croyait que la politique du Parc était de s'approprier de leur terre, et de les faire déguerpir en suivant l'exemple du Parc de Djoudj, mais elle se rend compte après 10 ans d'existence que tel n'était pas le cas.

4. 2. Dans l'ensemble et à votre avis, comment le parc est-il perçu aujourd'hui par ses différents usagers locaux et des populations du bas delta en général ? Justifiez le bien-fondé de votre affirmation.

A mon avis très favorablement du fait que le Parc a rétabli le régime hydrologique d'avant barrage occasionnant ainsi la restauration des ressources naturelles de la localité, la pêche traditionnelle des Takrédient est effective et rétablie et même encouragée par le Parc par la mise en place d'un chantier naval pour le compte de la population, la distribution des engins de pêche, l'octroi de micro crédits, etc.

5. PERSPECTIVES

5.1. En rapport avec le parc, que pensez-vous être actuellement des attentes prioritaires parmi les différents utilisateurs locaux des ressources du parc?

Attentes prioritaires	Usagers
<i>Le développement de la population du point de vue socio-économique à plus grande échelle, chose réalisable avec l'aboutissement du projet de création de la zone en réserve de biosphère transfrontière entre la Mauritanie et le Sénégal.</i>	<i>Pêcheurs, Eleveurs, Cueilleuses, Commerce, Tourisme...etc.</i>
Précisez si vous pensez en connaître d'autres, même s'ils n'ont pas de rapports évidents avec le parc :	

5.2. Selon vous, la gestion du parc doit continuer toujours à être faite (une seule réponse à cocher et à expliquer pourquoi) :

Pour les populations locales ?	☐
Par les populations ?	☐
Avec les populations ?	☒ X
Sans les populations ?	☐
Pourquoi ? : <i>Pour rendre effective la politique de co-gestion déjà amorcée par le Parc</i>	

5.3. A votre avis et dans l'ensemble, les objectifs du Parc sont-ils actuellement (une seule réponse à cocher et à justifier) :

Suffisamment atteints ?	☐
Moyennement atteints ?	☒ X
Insuffisamment atteints ?	☐
Pas du tout atteints ?	☐
Justification : <i>Du fait de l'artificialisation de la gestion hydrologique du Parc qui ne pourra jamais reconstituer les conditions naturelles d'autres fois et la permanence de la retenue du barrage.</i>	

Autres remarques ou suggestions sur les questions précédentes

L'originalité du Parc est sa gestion hydrologique artificielle gage de la réhabilitation et la restauration des potentialités écologiques de son domaine sans perdre de vue les activités socio-économiques qui en sont tributaires : Pêche, cueillette, élevage.

Il est clair qu'on ne pourra jamais reconstituer les conditions naturelles qui prévalaient avant le barrage et la digue rive droite.

Cependant il faut saluer l'option de cogestion avec la population locale adoptée par le Parc depuis sa conception et le développement communautaire entrepris à travers l'octroi des micro crédits, l'exploitation d'un chantier naval...

Il est important de noter que le Parc est encore très jeune malgré l'importance de la biodiversité qu'il abrite.

Nom	Prénom	Titre ou fonction	Ancienneté au poste	Lieu d'affectation actuel
SOW	Mamadou Samba	Chef de secteur Surveillance	2 ans	Conservation du Parc
Date: 10 - 06 - 2004				

Annexe 4

PARC NATIONAL DU DIAWLING (PND)

**Projet de Réserve de Biosphère Transfrontalière
dans le Bas delta du fleuve Sénégal**

QUESTIONNAIRE UTILISATEURS BASE DE DONNEES ET SIG

Nom des enquêtés	Fonction/Rôle des enquêtés
<i>BA Boubacar Mamadou</i>	<i>Responsable de base de données et du SIG</i>
BA Amadou	Chargé de programmes

Nom de l'enquêteur	Date	Référence
<i>BARRY Mohamed</i>	<i>15 / 05 / 2004</i>	<i>2 sur 2</i>

1. Pour le personnel du parc, quel est votre rôle (fonction première) et votre affectation (tâches) actuels ?

Ma fonction première consiste à assister tous les utilisateurs de l'outil informatique et ma tâche actuelle consiste à mettre à jour le SIG, la base de donnée et le site web du parc.

Mon rôle est d'assister techniquement les agents du parc dans l'exercice de leurs activités, notamment les activités d'écodéveloppement. Mon affectation est Chargé de programme (plus versé sur les activités liées aux populations).

2. Listez puis cocher votre niveau de connaissance de tous les logiciels que vous utilisez actuellement dans le cadre de vos activités.

Logiciel	Bon	Assez bon	Niv. élémentaire	Aucune connaissance
Microsoft Word	☐ X / <u>X</u>	☐	☐	☐
Microsoft Excel	☐ X	☐ <u>X</u>	☐	☐
Microsoft Access	☐ X	☐	☐	☐
Map Info	☐	☐ X	☐	☐
Arc View	☐	☐ X	☐	☐
Visual Basic	☐	☐	☐ X	☐
Logiciel de développement de site	☐	☐	☐	☐ X
Photoshop	☐	☐ X	☐	☐
Power Point	☐	☐ <u>X</u>	☐	☐
	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐

3. Listez le plus complètement possible les différents types de données qui constituent l'actuelle base de données puis indiquer leur niveau d'intégration dans le SIG actuel.

Types de données	Intégration dans le SIG		
	Intégrées	Partiellement intégrées	Non intégrées
Socio-économiques	☐	☐	☐ X
Ornithologiques	☐	☐	☐ X
Physico-chimiques	☐	☐	☐ X
Hydrologiques	☐	☐ X	☐ X
Données générales sur sites d'actualités	☐	☐ X	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
Vos commentaires (pourquoi des données partiellement ou pas du tout intégrées ?): Toutes ces données existent sur support papier. Elles n'ont pas été intégrées parce que la base de données et le SIG sont en cours de conception. ----- A ma connaissance, ce sont ces types de données qui sont partiellement intégrées. Le SIG est en démarrage.			

4. Pouvez-vous lister les données qui manquent et les données qui sont insuffisantes ?

Données manquantes	Données insuffisantes
données démographiques	données ornithologiques
données sur le tourisme	données hydrologiques
données sur la végétation	
données ichtyologiques	
<u>Vos commentaires (difficultés de collecte des données ou collecte en cours ?) :</u> Tant que l'outil n'est pas mis en marche, toute réponse à cette question risque de passer au travers ----- Absence de collecte organisée, secteur suivi- Ecologie est insuffisamment dotés de moyens humains, technique, et outils de collectes standardisés	

5. Dans l'ensemble, que pensez-vous de la présentation de la base de données et du SIG actuels ?

Présentation	Base de données	SIG
Très satisfaisant(e)	☐	☐
Satisfaisant(e)	☐	☐
Peu satisfaisant(e)	☐ <u>X</u>	☐ <u>X</u>
Pas du tout satisfaisant(e)	☐	☐

Vos commentaires:

N'étant pas encore en place, tout jugement est hasardeux.

La base de donnée n'est pas encore assez alimentée par des données recueillies d'une manière organisée et adaptée aux activités et objectifs du parc.
Donc le SIG aussi manque d'informations complètes pour permettre d'être utilisées et interrogées facilement.

6. Que pensez-vous de l'envergure actuelle du SIG ?

Très technique	☐	Suffisamment technique	☐	Pas assez technique	☐ <u>X</u>
Très compliqué à utiliser	☐	D'utilisation facile	☐	Très facile à utiliser	☐ <u>X</u>
Intègre toutes les données utiles	☐	Intègre les données utiles	☐	Intègre peu les données utiles	☐
Intègre toutes les données nécessaires	☐	Intègre les données nécessaires	☐ <u>X</u>	Intègre peu de données nécessaires	☐

Vos commentaires:

J'ai assisté à une première démonstration de l'outil qui est en conception, mais à mon avis il sera d'une facile utilisation et en principe il intégrera toutes les données nécessaires pour la gestion du parc.

A mon avis pas assez technique. Mais j'avoue manquer de connaître sa réalité exacte.

7. Complétez (si besoin) la colonne des rubriques ci-dessous, puis indiquez celles que vous maîtrisez bien, assez bien, peu ou pas du tout. Classez-les par ordre d'importance (1, 2, 3...et +) selon vos besoins prioritaires actuels.

Rubriques	bien	Assez-bien	Peu	Pas du tout	Ordre besoins priorit.
Lire et interpréter une carte thématique	☐	☐	☐ X	☐ X	1 / <u>3</u>
Concevoir une carte thématique simple	☐	☐	☐	☐ X	<u>2</u>
Concevoir une carte thématique synthétique	☐	☐	☐	☐ X / X	2 / <u>4</u>
Concevoir et dessiner une carte thématique à l'aide des logiciels que vous maîtrisez	☐	☐	☐	☐ X / X	6 / <u>5</u>
Créer une base de donnée	☐	☐ X	☐ X	☐	4 / <u>1</u>
Assurer le suivi d'une base de donnée	☐	☐	☐ X / X	☐	5 / <u>6</u>
Manipulez un GPS (faire le point, cheminement, transfert des données...)	☐	☐	☐ X / X	☐	3 / <u>7</u>
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	

8. D'après vous, de quelle (s) manière (s) pourrait-on améliorer le SIG actuel pour qu'il soit un véritable SIG de gestion et de décision ?

Aucune idée parce qu'il n'est pas en place pour savoir ses insuffisances.

D'abord former toutes les parties prenantes de SIG sur son utilisation depuis l'introduction des données jusqu'à l'interrogation du SIG selon les besoins. Savoir manipuler les différents outils de SIG.

9. Partagez-vous actuellement des données avec d'autres utilisateurs ? Si oui, veuillez indiquer les données partagées et leurs autres utilisateurs.

Données partagées	Autres utilisateurs	
	Partenaires	Autres
Hydrologiques	Scientifiques (FST*)	Etudiants
Ornithologiques	Scientifiques (FST)	Touristes
Socio-économiques	Consultants	
* Faculté de Sciences et Techniques de l'Université de Nouakchott		

Vos remarques et suggestions générales
<i>Pour un meilleur traitement du volume important des données disponibles au parc, il est important qu'un équipement scientifique adéquat soit mis en place.</i> <i>La formation de tous les cadres du parc sur les nouvelles techniques de traitement de données est aussi nécessaire.</i> ----- La cellule SIG à base de données doit avoir une assurance de continuité dans ce service. Sinon on risque de former une personne, ou des personnes qui risquent à moyen terme de partir. Recruter la personne actuelle du SIG, l'intégrer carrément comme personne du PND, à former, à garder.

Nom	Prénom	Titre ou fonction	Ancienneté au poste	Lieu d'affectation actuel
BA	Boubacar Mamadou	Responsable du SIG et Base de données	2 ans et 3 mois	Siège PND NKTT
BA	Amadou	Chargé de programmes	5 ans	Direction PND
Date : 22 juin 2004				
Date : 21 mai 2004				

Annexe 5

Questionnaire d'entretien avec quelques responsables du PND

Question n°1: En votre qualité de représentant d'un organisme financier, en l'occurrence l'UICN qui soutient et participe au développement du Parc depuis sa création, qu'est ce qui justifie aujourd'hui cette longue assistance qui dure maintenant depuis une quinzaine d'années? (Question adressée uniquement au représentant de l'UICN Mauritanie qui était cependant exempté de la question n°2).

Question n°2 : Depuis sa création, le Parc s'est attelé à concilier la restauration/sauvegarde de l'environnement et l'amélioration des conditions de vie des populations locales. Quelles ont été jusque-là les manifestations en termes de contraintes et de réussites et quels en ont été les facteurs?

Question n°3 : Compte tenu des fréquents et continuels changements de contextes environnementaux et socioéconomiques (prévisibles actuellement ou non), les enjeux et les pratiques de gestion du Parc sont-ils actuellement les mêmes que pendant ses premières années d'existence?

Question n°4 : Quelle est la situation actuelle du parc en matière de Droit en général et en particulier dans le domaine du Droit de l'environnement?

Question n°5 : Depuis sa création, en quoi y a -t-il eu aujourd'hui fertilisation positive (actions concourantes et valeur ajoutée) ou blocages (visions et stratégies différentes, redondances des actions...) entre les différents intervenants ou acteurs du développement sur la problématique du Développement Durable dans le Bas Delta mauritanien?

Annexe 6

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Honneur Fraternité Justice

PRESIDENCE DU COMITE MILITAIRE DE SALUT NATIONAL

VISA

Législation

18 D 01

***DECRET n° 91 – 005 portant création et
organisation d'un établissement public
à caractère administratif, dénommé Parc
National du Diawling***

LE PRESIDENT DU COMITE MILITAIRE DU 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 5 juin 1983 portant organisation foncière et domaniale et le décret du 90-020 du 31 janvier 1990 abrogeant et remplaçant le décret 84-009 du 19 janvier 1984, pris pour son application ;

Vu l'ordonnance 90 09 du 4 avril 1990 portant statut des établissements publics et des sociétés à capitaux publics et régissant les relations de ces 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 le décret n° 37.90 du 28 avril 1990, portant 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 14 janvier 1984, fixant les attributions du Ministre de 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 des Parcs Nationaux ;

Le conseil des Ministres entendu, le 19 décembre 1990

DECRETE :

ARTICLE 1^{ER} - Il est créé un établissement public à caractère administratif dénommé « PARC NATIONAL DU DIAWLING » ; cet établissement doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, a son siège à Nouakchott.

ART 2 : LE PARC NATIONAL DU DIAWLING 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.

ART 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, longeant le côté 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 la 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 point de ralliement de la digue de 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 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 du Bell remontant vers le nord du Toundou Ziré, du côté est 500m du pied de la dune jusqu'à l'extrême nord de la dune de Ziré (environ 16° 26'30" N ; 16° 24' 00" O)
- Tronçon EF ; 4,8 km allant de l'extrémité nord de la dune de Ziré à l'extrémité ouest de l'assiette de la marre du Tichilitt (environ 16° 27' 00" N ; 16°25'00" O)
- Tronçon FG ; 2,4 km allant de l'extrémité ouest de l'assiette de la marre de Tichilitt jusqu'au point géographique (16° 30' N ; 16° 24' 00" O)
- Tronçon GH : 1,8 km allant du point G sus-situé vers l'Est jusqu'au point H dont les coordonnées géographiques sont (16°30' 00" N ; 16°23' 00" O)
- Tronçon HI : 6 km allant du point H sus- situé au point géographique I (16° 28' 0" N ; 16° 20' 00" O)
- Tronçon IJ : 3,2 km allant du point I sus-situé au point J sur le fleuve Sénégal (environ 16° 28' 00" N ; 16° 20' 00" O [*plutôt 18' ?*])
- Tronçon JK : 17 km, allant du point J sus-situé longeant la digue rive droite, à l'extérieur de celle-ci, jusqu'au point K (environ 16° 19' 00" N ; 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 marginalisées selon les normes conventionnelles par des bornes et des pancartes.

ART 4 : LE PARC NATIONAL DE DIAWLING est placé sous la tutelle du ministère du Développement Rural. Il est administré par un organe délibérant et géré par un organe exécutif.

ART 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 DE DIAWLING
- Un représentant du PARC NATIONAL DE BANC D'ARGUIN
- Un représentant du ministère des Finances
- Un représentant de la Wilaya de Trarza
- Un représentant du ministère chargé du plan
- Un représentant de la commune de N'diogo

Le président et les membres du conseil d'administration sont nommés par décret pris en conseil des ministres sur proposition du ministère de tutelle pour une durée de trois ans renouvelables sans limitations. 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 courir.

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 partage 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 employé du PARC désigné par le directeur.

ART 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 qu'il est nécessaire.

ART 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 sur 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.

ART 8 : L'organe exécutif du PARC comprend :

- Un directeur nommé par un 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.

ART 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.

ART 10 : L'agent comptable est chargé de l'exécution des recettes et des 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.

ART 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 1^{er} janvier et le 31 décembre.

ART 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 constituées 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.

ART 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 installations.

ART 14 : Le ministre de la tutelle dispose de pouvoir de substitution 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 la 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 fonds de renouvellement ;
- L'acceptation ou le refus de dons ou legs grevés de charges ;
- L'achat, l'aliénation ou l'échange de biens immobiliers.
- Les emprunts, l'octroi d'aval ou de garantie.

Sont obligatoirement soumis à l'approbation du ministre de tutelle :

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

ART. 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 des dites délibérations. La date de 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 opposition ou à l'expiration du délai de quinze jours précité si aucune opposition n'a été formulée.

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

ART. 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.

ART. 18 : Le ministre chargé de la Population 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

Le Ministre des Finances

Lieutenant colonel Muhamed ould sid'Ahmed Lekhal

Sidi Mohamed ould Boubacar

Pour copie certifiée conforme

LE SECRETAIRE GENERAL DU GOUVERNEMENT

ABDOULAYE BARO

Ampliations :

..... 3
.....3
.....10
.....10

Annexe 7

REPUBLIQUE – ISLAMIQUE DE – MAURITANIE

Honneur – Fraternité - Justice

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

LOI N° 2000 045 / PORTANT LOI CADRE DE L'ENVIRONNEMENT

**L'Assemblée Nationale et le Sénat ont adoptés :
Le Président de la République Promulgue la loi dont la teneur suit :**

TITRE I

DISPOSITIONS GENERALES

CHAPITRE I DEFINITION, OBJET

Article 1 : La présente loi 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.

Article 2 : Au sens de la présente loi, l'environnement est défini comme l'ensemble des éléments physiques, chimiques et biologiques, naturels ou artificiels et des facteurs économiques, sociaux et culturels dont les interventions sont susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect, immédiat ou à terme sur le milieu ambiant sur les ressources naturelles sur les organismes vivants et conditionnent le bien être de l'homme.

Article 3 : La politique nationale de l'environnement biologique et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles ;

- 1) La conservation de la diversité biologique et l'utilisation rationnelle des ressources à garantir ;
- 2) : La lutte contre la désertification ;
- 3) La lutte contre les pollution et nuisances
- 4) L'amélioration et la protection du cadre de vie
- 5) L'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel

CHAPITRE II

PRINCIPES FONDAMENTAUX

Article 4 : L'environnement constitue un patrimoine national dont la gestion doit concilier les droits des générations actuelles avec ceux des générations futures et l'exploitation des ressources naturelles doit garantir leur usage durable. Elle s'inscrit dans la perspective d'une intégration des préoccupations environnementales dans les politiques de développement.

Article 5 : Les lois et règlements organisent le droit de chacun à un environnement sain et équilibré et fixent les devoirs que la mise en œuvre de ce droit compte pour tous. Ils précisent également les conditions de l'implication des populations dans l'élaboration et l'exécution des politiques de l'environnement.

Article 6 : Le Ministre chargé de l'Environnement après consultation des différentes institutions concernées arrête des mesures de précaution nécessaires pour protéger l'environnement.
En cas de risque de dommages graves et irréversibles l'absence de certitude scientifique absolue ne saurait justifier un retard dans l'adoption de mesures visant à éviter la dégradation de l'environnement.

Article 7 : Toute personne physique ou morale, publique ou privée responsable d'un dommage causé à l'environnement est tenue de réparer ce dommage et d'en supprimer les effets.

TITRE II DE LA GESTION DE LA POLITIQUE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT

CHAPITRE I : DES ORGANES DE GESTION

Article 8 : Le Ministre chargé de l'Environnement veille au respect des principes régissant la politique de l'Environnement tels que définis par la présente loi, il adopte seul ou conjointement avec le Ministre concerné et propose au Gouvernement les orientations et les mesures nécessaires à cet effet et en suit les résultats.

Article 9 : Le Ministère chargé de l'environnement doit à cet effet

1. recueillir, analyser, exploiter et conserver les informations relatives à l'environnement, sa protection, sa gestion et sa restauration.
2. identifier les risques de dégradation d'un élément de l'environnement ainsi que les dégradations effectives et de proposer les mesures propres à les prévenir, les réparer ou les compenser.
3. mettre en place, dans le cas où l'utilité en aura été reconnue, des réseaux de surveillance continue de certains éléments de l'environnement ;
4. veiller à l'adoption et au respect des règles en vigueur pour la protection de l'environnement ;
5. promouvoir la meilleure utilisation des ressources naturelles, des technologies et formes d'énergie les plus favorables à la préservation et à l'amélioration de l'environnement ;
6. lutter contre les pollutions, les nuisances, les déchets
7. diffuser les connaissances scientifiques adéquates, informer le public et susciter sa participation à la protection de l'environnement ;
8. promouvoir la formation dans le domaine de l'environnement.

Article 10 : Les organes de l'Etat, les collectivités locales, les établissements publics concernés, les associations de défense de l'environnement participent à l'élaboration et à l'exécution de la politique nationale de l'environnement selon les modalités prévues par la présente loi, par les textes pris pour son application et par les autres dispositions légales et réglementaires édictées en cette matière.

Article 11 : Il est institué un conseil national dénommé Conseil national Environnement et Développement (CNED) chargé de proposer les grandes orientations nationales en matière de stratégie environnementale.

Le Conseil assure dans le cadre de ses attributions la planification concertée à coordination et le suivi des actions de l'environnement dans la perspective d'un développement durable. À ce titre, il propose au gouvernement toute recommandation utile pour la conservation et le développement des ressources naturelles. Le Conseil comprend des membres choisis pour leur compétence en matière environnementale. Un décret détermine la composition et le fonctionnement du Conseil National Environnement et Développement.

CHAPITRE II DES OUTILS DE GESTION

Section I Du Plan National d'Action pour l'Environnement

Article 12 : Dans le souci d'assurer la planification, la coordination et la cohérence des actions relatives à la protection et à l'amélioration de l'environnement, le gouvernement définit un plan national d'action pour l'environnement à l'élaboration duquel est associé l'ensemble des intervenants dans le domaine de l'environnement et notamment les collectivités locales et les associations intéressées.

Article 13 : Le plan national d'action pour l'environnement intègre l'ensemble des actions pour l'environnement y compris, le programme national de lutte contre la désertification prévu dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Internationale sur la lutte contre la Désertification

Section II

De l'Etude d'Impact sur l'Environnement

Article 14 : Les activités susceptibles d'avoir les effets sensibles sur l'environnement sont soumises à une autorisation préalable du Ministère chargé de l'Environnement. L'Autorisation est accordée sur la base d'une étude d'impact environnemental (E. I. E).

Article 15 : Sur proposition du Ministère chargé de l'Environnement, le Conseil des Ministres établira révisera par décret, la liste des travaux, activités et documents de planification pour lesquels les autorités publiques ne pourront à peine de nullité prendre aucune décision approbation autorisation spéciale sans disposer d'une E. I. E. leur permettant d'en apprécier les conséquences sur l'environnement

Article 16 : Le décret visé par l'article 15 ci-dessus comportera notamment

- Les listes des types d'activités qui, par leur nature peuvent avoir des effets sensibles sur l'environnement.
- Les listes des zones revêtant une importance particulière ou particulièrement vulnérable (Parcs Nationaux, zones humides, etc.) et qui, de ce fait, risque d'être gravement touchées.
- Les listes des ressources (eau, forêt, pâturage, etc.) susceptibles d'être affectées.
- Les listes des problèmes écologiques particulièrement préoccupantes (érosion des sols désertification, déboisement, etc.) susceptibles d'être aggravés.
- Les conditions dans lesquelles l'étude d'impact doit être réalisée et rendue publique.

Article 17 : L'E. I. E comporte au minimum

- Une analyse de l'état initial du site
- Une description de l'activité proposée
- Une description de l'environnement susceptible d'être affecté, y compris le renseignement spécifique nécessaire pour identifier ou évaluer les effets de l'activité proposée sur l'environnement.
- Une liste des produits chimiques utilisés, le cas échéant
- Une description des solutions alternatives le cas échéant
- Une évaluation des effets probables ou potentiels de l'activité proposée et des autres solutions possibles sur l'environnement y compris l'impact sur la santé publique
- L'identification et la description des mesures visant à atténuer les effets de l'activité proposée et des autres solutions possibles, sur l'environnement et une évaluation de ces mesures.
- Une identification des lacunes en matière de connaissance et des incertitudes rencontrées dans mise au point de l'information nécessaire.
- Un bref résumé de l'information fournie au titre des rubriques précédentes.

Article 18 : Toute décision relative aux activités à l'article 14 devra être précédée d'une enquête publique permettant aux organismes gouvernementaux, aux experts des disciplines pertinentes et à toutes personnes ou associations intéressées de formuler des observations à propos de l'E. I. E.

Un délai de trois (3) mois maximum sera observé après l'enquête publique avant toute décision, de manière à étudier les observations présentées.

Article 19 : La décision concernant toute activité proposée faisant l'objet d'une E. I. E doit être notifiée par écrit. Elle doit être motivée et comprendre, le cas échéant, les dispositions à prendre en vue de prévenir, de réduire ou d'atténuer les dégâts concernant l'environnement.

Cette disposition est communiquée à toute personne ou groupes intéressés

Article 20 : Tout promoteur peut avoir recours à un consultant de son choix pour effectuer l'étude d'impact sur l'environnement. Cette étude est toutefois soumise obligatoirement à l'examen du Ministère chargé de l'environnement qui peut la récuser par une décision motivée après l'avis du Comité Technique Environnement et Développement (CTED).

Dans ce cas, le Ministre chargé de l'Environnement peut confier la réalisation de l'Etude d'impact Environnementale à toute structure dont la compétence en la matière est reconnue

Section III **Du Fond d'Intervention pour l'Environnement.**

Article 21 : Il est institué un fonds d'intervention pour l'environnement (F. I. E). Ce fonds est exclusivement réservé au financement des activités de protection et de restauration liées aux conséquences de la dégradation de l'environnement.

Article 22 : Les recettes du fonds d'intervention pour l'environnement sont constituées par :

1. – les dotations de l'Etat.
2. – les taxes et redevances affectées par l'Etat au dit fonds.
3. – le produit des amendes et confiscations prononcées par l'infraction aux dispositions de la présente loi et à celles des règlements pris pour son application
4. – les concours financiers des institutions de coopération bilatérales ou multilatérales ou de toute autre origine au titre des actions en faveur de l'environnement
5. – les ressources internes générées par le fonds dans le cadre de ses activités
6. – les intérêts produits pour les placements de trésorerie
7. – les dons et legs de toute nature

Article 23 : l'organisation, les modalités de fonctionnement et de gestion ainsi que les conditions d'utilisation des ressources du fonds d'intervention pour l'environnement sont déterminées par décret pris en Conseil des Ministres sur proposition conjointe des Ministres chargés de l'Environnement et des finances.

TITRE III : DE LA PROTECTION DES RESSOURCES ET DU MILLIEU NATUREL

Article 24 : Au sens de la présente loi, sont considérées comme ressources naturelles

- la faune et la flore
- le sol et le sous-sol
- les forêts et les aires protégées
- les mers et les océans
- les eaux continentales
- l'air

Article 25 : Les forêts, aires protégées, la faune et la flore sont gérées de façon rationnelle et équilibrée, tenant compte, notamment de la nécessité d'éviter leur surexploitation ou leur extinction, de préserver le patrimoine génétique et d'assurer le maintien des équilibres écologiques conformément aux textes en vigueur.

Article 26 : Les activités industrielles, urbaines, agricoles, minières touristiques ou autres susceptibles de porter atteinte à la faune et à la flore, ou d'entraîner la destruction de leurs habitats naturels, sont soit interdites, soit soumises à autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement dans les conditions fixées par les textes en vigueur et les dispositions prises en application de la présente loi.

Article 27 : En vue d'assurer les conditions d'agrément, de récréation, du tourisme de l'embellissement du paysage et de l'amélioration de la qualité de l'air, les espaces verts à l'intérieur et aux alentours des localités, habitation et bâtiments doivent être aménagés conformément aux plans d'aménagements urbains

Article 28 : Les espèces animales ou végétales en voie d'extinction, ainsi que leurs habitants naturels, font l'objet d'une protection renforcée.

L'introduction d'espèces animales ou végétales exotiques et / ou transgéniques des produits animaux et végétaux jugées par les autorités compétentes comme étant susceptible de porter atteinte aux espèces animales ou végétales locales est soumise à autorisation préalable, conformément aux dispositions légales.

Article 29 : Le milieu marin et océanique constitue un patrimoine national dont les ressources doivent être exploitées rationnellement.

Article 30 : Nonobstant les dispositions particulières de la protection de l'environnement, le Ministre chargé de l'Environnement peut, conjointement avec le ou les Ministres concernés, proposer au Gouvernement toutes mesures pouvant prévenir ou combattre les dangers susceptibles de porter atteinte au milieu naturel et pouvant entraîner notamment, des risques de pollution préjudiciable pour la santé humaine ou des dommages .. aux ressources naturelles et aux activités d'agrément.

CHAPITRE I

PROTECTION DE L'ATMOSPHERE

Article 31 : On entend par pollution de l'atmosphère au sens de la présente ...

- L'émission dans l'atmosphère de gaz, de fumée ou de particules solides ou liquides corrosifs, toxiques ou odorantes, de nature à incommoder la population, à compromettre la santé ou la sécurité publique ou à nuire aux végétaux, à la production agricole et aux produits agro-alimentaire, à la conservation des constructions et monuments ou aux caractères des sites
- La présence dans les couches supérieures de l'atmosphère de substances contribuant au renforcement de l'effet de serre (gaz carbonique et assimilés) et à la réduction de la couche d'ozone (CFC chlorofluorocarbène et autres).

Article 32 : Les immeubles, établissements industriels, commerciaux, artisanaux ou agricoles, véhicules ou autres objets mobiliers possédés, exploités ou détenus par toute personne physique ou morale sont construits, exploités ou utilisés de manière à satisfaire aux dispositions prises en application de la présente loi afin d'éviter les pollutions de l'atmosphère.

Article 33 : Lorsque les émissions dans l'atmosphère sont susceptibles de constituer une menace pour les personnes ou pour les biens, leurs auteurs doivent mettre en œuvre toutes dispositions utiles pour supprimer ou réduire leurs émissions polluantes.

Article 34 : Les prescriptions visées aux articles 32 alinéa 1 et 33 font l'objet d'un décret pris sur rapport du Ministre chargé de l'Environnement et des Ministres concernés qui déterminent notamment :

1. Les cas les conditions dans lesquels doivent être interdits ou réglementés l'émission dans l'atmosphère de fumées, suies, poussières ou gaz toxiques, corrosifs, odorants ou radio-actifs ;
2. Les délais dans lesquels il doit être satisfait à ces dispositions pour les immeubles, établissements, véhicules et autres objets mobiliers existants à la date de la publication de chaque décret.
3. les conditions dans lesquelles sont réglementés et contrôlés, aux fins prévues par l'article 32 de la présente loi, la construction des immeubles, l'ouverture des établissements non compris dans la nomenclature des installations classées, prévue à l'article 52, l'équipement des véhicules, la fabrication des objets mobiliers et l'utilisation des combustibles et carburants.
4. Les cas et condition dans lesquels le gouvernement doit avant l'intervention de toute décision judiciaire, prendre, en raison de l'urgence, toutes mesures exécutoires destinées d'office à faire cesser les émissions polluantes.

CHAPITRE II

PROTECTION DE L'EAU

Article 35 : Les dispositions du présent chapitre ont pour objet la lutte contre la pollution des eaux et leur régénération, dans but de satisfaire ou de concilier les exigences

- De gestion intégrée et durable de l'eau de surface et des eaux souterraines
- De l'alimentation en eau potable et de la santé publique conformément à la législation en vigueur.
- De l'agriculture, de l'industrie, des transports et de toutes les autres activités humaines d'intérêt général ;
- De la vie biologique du milieu récepteur et spécialement de la faune piscicole.
- Des loisirs, des sports nautiques et de la protection des sites.
- De la conservation et de l'écoulement des eaux.

Ces dispositions s'appliquent aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matière de toute nature et, plus généralement à tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques qu'ils s'agisse d'eaux superficielles ou souterraines.

Article 36 : Les eaux superficielles, cours d'eau, lacs et étangs font l'objet d'un inventaire établissant leur degré de pollution.

- Des documents sont établis pour chacune de ces eaux d'après des critères physiques, chimiques, biologiques, ou bactériologiques, pour déterminer l'état de chacune d'elles.
- Ces documents font l'objet d'une révision générale périodique, et d'une révision immédiate chaque fois qu'un changement exceptionnel ou impératif affecte l'état de ces eaux.

Article 37 : Un décret pris sur rapport du Ministre chargé de l'Environnement et des Ministres concernés définit.

- La procédure d'établissement des documents et de l'inventaire visés à l'article 36 ci-dessus.
- Les spécifications techniques et les critères physiques chimiques, biologiques et bactériologiques auxquels les cours d'eau, sections de cours d'eau
- Lacs ou étangs doivent répondre, notamment, pour les prises d'eau assurant l'alimentation de la population ;
- Délai dans lequel la qualité du milieu récepteur doit être amélioré pour satisfaire ou concilier les intérêts définis à l'article 35 de la présente loi.

Article 38 : Nonobstant les dispositions de la législation en vigueur, les propriétaires d'installations responsables de déversement existant antérieurement à la promulgation de la présente loi, doivent prendre toutes les dispositions pour satisfaire, dans le délai fixé par le décret visé à l'article 37, aux conditions qui sont imposées à leur installations

Article 39 : Les installations de déversement établies postérieurement à la promulgation de la présente loi doivent, dès leur mise en service, assurer le traitement de leurs effluents conformément aux dispositions de la présente loi. Les prélèvements et déversements de ces installations sont subordonnés

- A une approbation préalable par le Ministre chargé de l'Environnement du projet technique relatif aux dispositions d'épuration correspondant aux dites installations.
- A une autorisation de mise en service délivrée par le Ministre chargé de l'Environnement après érection effective des dispositions d'épuration conformes au projet technique préalablement approuvé

Toute installation susceptible d'entraîner les effluents est soumise à une autorisation du Ministre chargé de l'Environnement.

Article 40 : Des décrets sur rapport conjoint du Ministre chargé de l'Environnement et des Ministres concernés, déterminent notamment.

1. Les conditions dans lesquelles peuvent être réglementés compte tenu des dispositions des articles 35 36 et 37 de la présente loi les déversements écoulements jets dépôts directs d'eau ou de matière et plus généralement tout fait susceptible d'altérer la qualité de l'eau superficielle ou souterraine.
2. Les conditions dans lesquelles peuvent être réglementées la mise en vente et la diffusion de certains produits susceptibles de donner naissance à des déversements qui ont fait l'objet d'une interdiction ou d'une réglementation en vertu du 1° alinéa ci-dessus ou d'accroître leur nocivité ou l'aggraver leur nuisance.
3. Les conditions dans lesquelles sont effectués les contrôles des caractéristiques physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques des eaux réceptrices et des versements et notamment des conditions dans lesquelles il est procédé aux prélèvements et aux analyses d'échantillons.
4. Les cas et conditions dans lesquelles le Ministre chargé de l'Environnement peut prendre toutes mesures immédiatement exécutoires en vue de faire cesser tout danger qui pourrait constituer un péril pour la sécurité et la salubrité publique

CHAPITRE III LA PROTECTION DU SOL ET SOUS-SOL

Article 41 : La protection des terres contre la désertification, l'érosion et la remontée des sels au niveau des sols à vocation agricole sont d'utilité publique.

Article 42 : Dans le but de garantir la protection du sol, du sous-sol et des ressources naturelles qui s'y trouvent, l'utilisation rationnelle et durable des terrains et les mesures de protection des sols doivent être nécessairement respectées. En particulier les travaux de recherche et d'exploitation des substances minérales s'effectueront dans le respect de cette exigence.

Article 43 : Les travaux agricoles et sylvicoles doivent s'effectuer conformément aux conditions pédoclimatiques ainsi qu'aux dispositions des textes en vigueur.

Article 44 : L'exploitation de carrières ou de mines ainsi que les travaux de recherches minières devront être conçus et exécutés de manière à

1. ne pas endommager l'environnement aux abords des chantiers créer ou aggraver des phénomènes d'érosion.
2. permettre la remise dans leur état initial les sites des chantiers exploités

La remise en état des sites incombe à l'exploitant de la carrière ou de la mine. Les modalités et les délais d'exécution des travaux seront fixées par décret pris sur rapport conjoint du Ministre chargé de l'Environnement et du Ministre chargé des Mines.

Article 45 : Il est interdit de déposer, jeter, déverser ou éparpiller des déchets ou des résidus solides, liquides ou gazeux, ou toute autre substance susceptible de polluer le sol en des endroits autres que ceux exclusivement prévus à cet effet par les textes en vigueur.

Article 46 : Les utilisateurs des pesticides ou d'autres substances chimiques nocives sont tenus d'en faire usage de façon rationnelle uniquement pour combattre les maladies, les prédateurs ainsi que pour favoriser la fertilisation des sols

Article 47 : Les vendeurs et les utilisateurs des pesticides ou d'autres substances chimiques à effets nuisibles sont tenus de ne vendre et de n'utiliser que des produits entrant dans la nomenclature légalement admise par les organismes compétents

CHAPITRE IV DISPOSITIONS COMMUNES

Article 48 : Les exploitants des ressources naturelles doivent :

1. utiliser les méthodes appropriées pour garantir la régénération des sites ou des ressources naturelles.
2. Adopter des mesures destinées à faire éviter la dégradation de l'environnement, à garantir la stabilité des terrains de construction et des autres sites économiques, et prévenir tout effet susceptible de nuire à la santé humaine consécutif aux travaux d'exploitation.

Article 49 : Il est interdit de jeter, d'évacuer et d'injecter des résidus solides, liquides ou gazeux, ou toute autre substance susceptible de polluer ou d'altérer la qualité des ressources naturelles.

Article 50 : Les décisions concernant les travaux, ouvrages et aménagements susceptibles de modifier les équilibres écologiques seront soumises à l'avis préalable du Ministre chargé de l'environnement sur la base d'une étude d'impact environnementale (E. I. E). Les travaux, ouvrages et aménagements effectués dans le lit de cours d'eau seront conçus de manière à maintenir un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux au moment de leur réalisation ainsi que l'approvisionnement des populations riveraines. Le cas échéant ils devront être pourvus de dispositifs permettant la continuation des cycles d'émigration.

Article 51 : En cas de crise ou de menace grave de pollutions, d'épidémies, d'inondations de contaminations des milieux récepteurs ou de toute autre calamité naturelle des plans nationaux d'urgence sont mis en œuvre les Plans Nationaux d'urgence sont établis en fonction des facteurs de risques de pollution potentielle. Des décrets pris sur rapport du Ministre chargé de l'Environnement et des Ministres concernés déterminent les conditions d'application des plans nationaux d'urgence.

TITRE IV : DE LA LUTTE CONTRE LES NUISANCES ET DEGRADATIONS DIVERSES DE L'ENVIRONNEMENT

CHAPITRE I INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Article 52 : Sur proposition du Ministre chargé de l'Environnement, un décret pris en Conseil des Ministres établit une nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. La nomenclature soumise à autorisation des installations autres que celles relevant de la défense nationale, présentant un danger particulièrement grave pour l'environnement, pour l'agriculture et l'élevage, l'agrément et les loisirs ou les sites monuments et aires protégées

Article 53 : Le Ministre chargé de l'environnement définit par arrêté et en rapport avec les Ministres concernés chaque catégorie d'installations classées. Il prescrit les dispositifs, les appareils, les procédés, les normes de fonctionnement et les conditions de localisation géographique nécessaires pour éviter les dangers et inconvénients résultant des nuisances

Article 54 : L'autorisation d'ouvrir une installation classée comporte le cas échéant les prescriptions particulières à cette installation

Article 55 : L'autorisation ne peut être accordée si les dangers ou inconvénients résultant des nuisances ne peuvent être prévenus par l'application des prescriptions réglementaires et des prescriptions particulières à l'autorisation.

Article 56 : Les exploitants des installations autorisées sont tenus de se soumettre aux contrôles effectués par les agents compétents, de prendre toutes dispositions utiles pour faciliter lesdits contrôles et de fournir des renseignements statistiques et données techniques qui leur seront demandés par le Ministère chargé de l'Environnement.

Article 57 : Le Ministre chargé de l'environnement définira par arrêté la procédure de délivrance des autorisations d'ouvrir une installation classée. Celle-ci comportera notamment :

1. Une étude d'impact sur l'environnement
2. Une étude des risques d'accidents et des moyens à mettre en œuvre pour prévenir ceux-ci et les circonscrire.
3. La consultation des autorités de la commune ou de la Moughataa sur le territoire de laquelle l'installation sera ouverte et le cas échéant les communes et Moughataa limitrophes et des services ministériels intéressés
4. Une enquête publique auprès des populations concernées.

Article 58 : Dans le cas où un exploitant ne se conformerait pas aux conditions de l'autorisation ou aux conditions des prescriptions réglementaires qui lui sont applicables, le Ministre chargé de l'Environnement pourra, après une mise en demeure restée sans effet.

1. faire exécuter d'office et d'urgence les travaux nécessaires aux frais de l'exploitant ou
2. ordonner la suspension immédiate de l'activité de l'installation jusqu'à ce que les travaux nécessaires soient exécutés, ou
3. ordonner la suspension immédiate de l'activité de cette installation. Ces mesures ne font pas obstacle à la recherche de la responsabilité pénale de l'exploitant.

Article 59 : Dans tous les cas où il apparaît que le fonctionnement d'une installation industrielle ou agricole, inscrite ou non sur la nomenclature prévue par les textes en vigueur fait peser une menace grave sur la santé humaine, la sécurité publique, les biens, ou l'environnement, le Ministre chargé de l'Environnement, peut ordonner la suspension immédiate de l'activité de cette installation. Si les circonstances l'exigent, il prend toute mesure utile pour prévenir les accidents et dommages.

CHAPITRE II DES DECHETS

SECTION I DECHETS URBAINS

Article 60 : Les déchets urbains sont des détritiques de toute nature (liquide, solide ou gazeuse) en provenance des maisons d'habitation et structures assimilés notamment des immeubles administratifs, des salles de spectacles, de restauration et de tout établissement recevant du public. Sont compris dans la dénomination déchets urbains :

1. Les ordures ménagères, les cendres, débris de verre ou de vaisselle, feuilles, balayures et résidus de toutes sortes déposés dans les récipients individuels ou collectifs et placés devant les maisons ou à l'entrée des voies inaccessibles aux camions, les eaux usées domestiques, les excréta.
2. Les déchets non industriels assimilés à des déchets urbains des établissements industriels (tels que définis par les textes y afférents, les déchets des établissements commerciaux, bureaux, cours et jardins privés déposés dans les mêmes conditions que les ordures ménagères).
3. Les crottins, lisiers, fumiers, cadavres d'animaux, feuilles mortes, boues et d'une façon générale, tous les produits provenant du nettoyage des voies publiques, voies privées abandonnées au balayage, jardins publics, parcs, cimetières et leurs dépendances, rassemblés en vue de leur évacuation.
4. Les résidus en provenance des écoles, casernes, hospices, prisons et tous bâtiments publics, groupés sur des emplacements déterminés dans des récipients appropriés.
5. les cas échéant, tous objets abandonnés sur la voie publique.

Article 61 : Il est interdit de détenir ou d'abandonner les déchets urbains tels que définis par article 60 ci-dessus, dans des endroits autres que ceux prévus à cette fin et dans des conditions favorisant le développement d'animaux nuisibles et d'insectes vecteurs de maladies susceptibles de provoquer des dommages aux personnes et aux biens

Article 62 : Toute personne qui produit ou détient des déchets urbains dans des conditions susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, de façon générale est tenue d'en assurer l'élimination conformément aux dispositions de la présente loi et des règlements pris pour son application.

Article 63 : Le Ministre chargé de l'Environnement fixera, en collaboration avec les Ministres concernés et par arrêté conjoint la collecte, le stockage, le transport, le traitement et l'élimination des déchets tels que ci-dessus définis. Le Ministre chargé de l'Environnement élaborera, en collaboration avec les structures compétentes notamment les autorités locales, des plans d'élimination des déchets urbains.

SECTION II

DECHETS INDUSTRIELS PRODUITS SUR LE TERRITOIRE NATIONAL

Article 64 : Est déchet industriel, tout résidu, sous forme liquide, solide ou gazeuse de quelque nature qu'il soit, issu du processus de fabrication industrielle ou artisanale, de transformation ou d'utilisation. Sont ainsi dénommés notamment les déchets des industries chimiques, combustibles ou non combustibles, les produits phytosanitaires obsolètes, les boues d'épuration des eaux traitées les boues industrielles, les huiles usagées, les émanations gazeuses et les eaux usées industrielles, les ferrailles, les épaves de véhicules de tout genre les déchets toxiques ou pathogènes des hôpitaux sont assimilés à des déchets industriels.

En vue de réduire les quantités de déchets produits par les activités humaines, le recours aux technologies et aux processus de fabrication et de transformation des générateurs de recyclage de déchets est encouragé dans les conditions fixées par les dispositions prises en application de la présente loi.

Les déchets hospitaliers sont assimilés à des déchets industriels.

Article 65 : Tout déchet industriel est présumé dangereux dès lors qu'il présente ou pourrait présenter une menace ou un danger quelconque pour la santé ou pour l'environnement, soit par lui même, soit lorsqu'il entre en contact avec d'autre composés, du fait de leur réactivité chimique ou de leurs propriétés. toxiques explosives ou corrosives.

Article 66 : Les entreprises industrielles classées, installées sur le Territoire National, sont soumises à un cahier de charges général, élaboré conjointement par les Ministères chargés de l'Industrie, des Mines, de l'Environnement et de la Santé. Le cahier de charges général précisera notamment les conditions générales d'élimination des déchets industriels, les conditions d'hygiène et de sécurité.

SECTION III

DECHETS DANGEREUX EN PROVENANCE DE L'ETRANGER

Article 67 : Tout déchet en provenance de l'étranger est présumé dangereux au sens de la présente loi.

Article 68 : Sont interdits sur tout le territoire national, tous actes relatifs à l'importation, à l'achat, à la vente, au transit, au transport, au dépôt et au stockage de déchets industriels toxiques ou radioactifs en provenance de l'étranger.

CHAPITRE III

BRUITS ET VIBRATIONS

Article 69 : Il est interdit de produire des bruits ayant des intensités dépassant les seuils fixés par les normes légales ou réglementaires.

Article 70 : Les établissements installations, édifices, immeubles, ouvrages, chantiers, engins véhicules et appareils publics ou privés sont construits équipés, exploités, utilisés et entretenus de manière à supprimer ou à réduire les bruits et les vibrations qu'ils causent et qui sont susceptibles, en raison de leur intensité d'incommoder le voisinage, de nuire ou de porter atteinte à la qualité de l'environnement, conformément aux textes en vigueur.

Article 71 : Les dispositions réglementaires prises en application de la présente loi fixent le (ou les) seuil d'intensités de bruits ou de vibration à ne pas dépasser et prévoient les systèmes de mesure et les moyens de contrôle à mettre en œuvre pour assurer le respect des seuils admissibles.

CHAPITRE IV

ODEURS, POUSSIÈRES ET LUMIÈRES INCOMMODANTES

Article 72 : Les odeurs nauséabondes doivent être supprimées dans toute la mesure du possible.

Article 73 : En vue de prévenir et de lutter contre les odeurs et la pollution atmosphérique, des mesures doivent être prises conformément aux dispositions de la présente loi et des textes en vigueur.

Ces mesures doivent préciser notamment les caractéristiques des équipements sanitaires individuels et collectifs autorisés, les conditions d'implantation et d'ouverture des décharges publiques ou privées, ainsi que les conditions d'exercice de toute activité susceptible d'émettre des odeurs nauséabondes.

Article 74 : Sont interdites, dans tout établissement, habitation, agglomération, la production de poussière, de fumées épaisses, notamment suies, buées et de façon générale, toutes projections et émanations susceptibles de nuire à la santé et à la commodité du voisinage au delà des seuils prévus par voie réglementaire.

Article 75 : Toute utilisation de sources lumineuses à rayonnements nuisibles sans respect des conditions de protection de la santé et de l'environnement est interdite. Les dispositions réglementaires prises en application de la présente loi préciseront la nature de ces rayonnements.

CHAPITRE V DEGRADATIONS DE L'ESTHETIQUE ENVIRONNEMENTALE

Article 76 : Au sens de la présente loi, on entend par dégradation de l'esthétique environnementale toutes actions tendant à avilir le milieu sous quelque forme ou quelque degré que ce soient notamment par :

1. la salissure des murs, parois ou façades des immeubles, édifices, monuments ou autres ;
2. l'obstruction, l'occupation abusive, l'encombrement ou l'enlaidissement des voies de circulation et des lieux publics.

Article 77 : Les agents du Ministère chargé de l'Environnement dûment habilités apprécient la réalité et le degré de la dégradation de l'esthétique

Article 78 : Afin d'assurer la protection et la sauvegarde de l'esthétique du milieu, il est fait obligation à toute personne physique ou morale concernée.

1. de réaliser des constructions selon les plans cadastraux et dans le respect des règles d'urbanismes ;
2. de combattre toutes les pollutions et nuisances découlant aussi bien des activités économiques et sociales que du processus biologique ;
3. de déterminer rationnellement les découpages des territoires urbains et ruraux.
4. d'adopter des mesures de protection appropriées s'appliquant aux zones d'habitat ou aux zones affectées aux activités industrielles ou touristiques et aux installations de dépôts pour les déchets et les résidus ;

CHAPITRE VI DE LA PROTECTION DES SITES ET MONUMENTS

Article 79 : Sont interdites la dégradation et la destruction des sites et monuments présentant un intérêt scientifique, culturel ou historique. Un décret pris en conseil des Ministres, sur proposition du Ministre chargé de l'Environnement et des Ministres compétents, fixe la liste des sites et monuments protégés.

TITRE V DISPOSITIONS PENALES.

Article 80 : Les infractions aux dispositions de la présente loi et de ses textes d'application sont constatées par les agents habilités de l'administration de l'environnement, par tous officiers de police judiciaire ou par tous autres agents légalement habilités.

Article 81 : Les agents de l'administration de l'environnement mentionnés à l'article 80 ci-dessus sont des officiers de police judiciaire à compétence spéciale ; à cet effet, pour légalement exercer leurs fonctions, ils doivent prêter serment devant la juridiction compétente à la requête du Ministre chargé de l'Environnement, les modalités et les conditions de validité de ce serment sont fixées par voie réglementaire.

Article 82 : En vue de contrôler le respect de la loi et de rechercher les infractions, les agents de l'administration de l'environnement pourront :

- pénétrer dans les enceintes et les bâtiments des exploitations industrielles ou agricoles, les dépôts, magasins et lieux de vente ;
- y inspecter les installations, aménagements, ouvrages, machines, véhicules, appareils et produits ;
- opérer les prélèvements, mesures, relevés et analyses requises
- requérir l'assistance de la force publique.

Article 83 : Toutefois, dans l'exercice de pouvoirs qui leur sont reconnus par l'article 81 ci-dessus, les personnels compétents éviteront tout arrêt de production et d'une façon générale toute gêne à l'exploitation contrôlée qui ne seraient pas strictement nécessaires à l'accomplissement de leur mission. Ils sont tenus au secret professionnel.

Article 84 : lorsqu'ils auront constaté une infraction, les agents visée à l'article 80 ci-dessus en dresseront le procès verbal. Ils procéderont à la saisie des éléments matériels facilitant les preuves de l'infraction ainsi que les produits, substances, matériaux ou matériels importés, fabriqués, détenus en vue de la vente ou de la mise à disposition d'un utilisateur en violation des dispositions de la présente loi et de celles des règlements pris pour son application.

Si ces agents se trouvent dans l'impossibilité matérielle d'emporter les objets saisis, ils peuvent constituer l'auteur de l'infraction ou toute autre personne gardien de la saisie.

Ils prendront toute mesure utile pour éviter que les objets saisis puissent causer de dommages à l'environnement ou présenter un danger pour la sécurité publique, la santé humaine, ou les biens.

Article 85 : Le procès-verbal fera mention des objets saisis et le cas échéant, de la constitution d'un gardien de saisie.

Article 86 : Sans préjudice des prérogatives reconnues au ministère public, le Ministre chargé de l'Environnement ou son représentant sont chargés, dans l'intérêt général, de la poursuite des infractions commises en matière d'atteinte à l'environnement.

Article 87 : Sans préjudice des dispositions de l'article 86 ci-dessus, l'action publique peut être mise en mouvement par les associations de l'environnement, ou les collectivités locales.

Article 88 : La recherche et la constatation de l'infraction, la saisie des moyens de preuve dans les habitations et leurs annexes ne peuvent avoir lieu que dans les formes prescrites par le code de procédure pénale

Article 89 : Seront passibles d'une amende de 3.000 ouguiyas les personnes physiques ou morales qui auront :

1. détenu ou abandonné des déchets en infraction aux dispositions des articles 60 et 61 ;
2. effectué des rejets en infraction aux dispositions des articles 45 et 49 ci-dessus.

Article 90 : Seront passibles d'une amende de 5.000 ouguiyas ceux qui auront :

1. négligé de remettre des déchets qu'ils produisent ou détenaient en violation des prescriptions du cahier des charges visés à l'article 66.
2. effectué des rejets interdits ou effectué sans autorisation des rejets soumis à autorisation en application de l'article 39 ci-dessus ou contrevenu aux conditions de l'autorisation dont ils étaient titulaires
3. effectué des prises d'eau, mis en place sur le domaine public des aménagements , appareils ou installations, ou creusé un puits en vue d'effectuer des prises d'eau sans l'autorisation réglementaire.
4. ouvert, implanté ou agrandi, accru la capacité de production modifié substantiellement les caractéristiques techniques d'une installation portée sur la nomenclature prévue à l'article 52 ci-dessus ou auront commencé des travaux à ces effets sans l'autorisation requise, auront méconnu les règlements applicables à leurs installations ou les prescriptions de l'autorisation dont ils étaient titulaires.
5. Introduit ou tenté d'introduire en Mauritanie des espèces animales ou végétales visées à l'article 28.
6. Enfreint les dispositions de l'article 74 et 75 de la présente loi.
7. Se sont rendus coupables d'une dégradation de l'esthétique environnementale au sens de l'article 76 de la présente loi.

Article 91 : Seront passibles d'une amende de 10.000 ouguiyas à 1.000.000 ouguiyas les personnes physiques ou morales auront :

1. Transmis des renseignements et statistiques, qu'ils étaient légalement tenus de fournir, volontairement erronés ou grossièrement incomplets.
2. fait obstacle ou tenté de faire obstacle aux contrôles légalement organisés en vertu, des dispositions de la présente loi et celles des règlements pris pour son application.
3. auront détruit ou tenté de détruire des sites ou monuments présentant un intérêt scientifique, historique ou culturel.

Article 92 : Seront passibles de la peine de réclusion perpétuelle ceux qui auront :

- importé
- acheté
- vendu
- transporté
- entreposé ou
- stocké

Des déchets toxiques et produits radioactifs dangereux pour l'environnement provenant de l'étranger.

Si l'infraction a été commise dans le cadre de l'activité d'une personne morale, la responsabilité en incombe aux dirigeants de cette société ou de cette entreprise. Toutefois toute personne physique proposée ou non de cette société ou de cette entreprise, qui sans être auteur ou complice, y aura néanmoins concouru par négligence en raison des fonctions qu'elle assume dans la gestion, le contrôle ou la surveillance de cette activité, sera punie de 5 à 10 ans d'emprisonnement et d'une amende de 4 millions à 60 millions d'ouguiyas.

Article 93 : La peine visée au premier alinéa de l'article 92 sera portée à la peine capitale lorsque le crime a entraîné mort d'homme.

Article 94 : Les infractions aux dispositions de la présente loi concernant les espèces animales et végétales protégées seront réprimées conformément aux dispositions des lois et règlements en vigueur concernant la chasse, la pêche et la forêt. Si aucune sanction n'est prévue dans ces lois et règlements pour l'espèce objet de l'infraction, le contrevenant sera passible d'une amende de 5.000 à 100. 000 ouguiyas.

Article 95 : Lorsque les infractions visées aux articles 89, 90, 91 et 94 de la présente loi auront entraîné une atteinte grave et manifeste à un milieu naturel, à la flore, aux besoins d'une zone d'environnement protégée ou à la santé humaine la peine encourue sera portée double.

Il en sera de même lorsque l'auteur ou le complice de l'infraction appartient à des corps de fonctionnaires et agents des services publics chargés à un titre quelconque de la protection des intérêts visés à l'article premier de la présente loi.

Article 96 : Lorsqu'à la suite de l'une des infractions prévues aux articles 89, 90, 91 et 94 ci-dessus, l'Etat, une collectivité locale ou un établissement public auront engagé des frais pour éliminer des déchets, enlever des installations, des aménagements et remettre les lieux en état, restaurer un milieu naturel dégradé par l'abandon des déchets ou des rejets illégaux, des carrières ou des mines, repeupler un biotope en espèces animales ou végétales, réparer les dommages causés à des biens publics par des rejets illégaux, le tribunal condamnera le ou les auteurs de l'infraction à rembourser les frais qu'il estimera pouvoir être raisonnablement imputés à leur faute.

Il en sera de même lorsque l'auteur ou le complice de l'infraction appartient à des corps de fonctionnaires et agents des services publics chargés à un titre quelconque de la protection des intérêts visés à l'article premier de la présente loi.

Article 97 : Le tribunal prononcera la confiscation, la destruction ou l'élimination des produits, matières, substances et matériels dont la fabrication, l'importation la détention en vue de la vente ou de la mise à la disposition d'un utilisateur est interdite.

Les services de l'environnement seront chargés de cette destruction ou élimination et prendront toutes les mesures utiles en vue de prévenir les dangers qui pourraient en résulter.

TITRE VI
DISPOSITIONS FINALES

Article 98 : Les textes nécessaires à l'application de la présente loi seront pris en tant que de besoin.

Article 99 : Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires à la présente loi.

Article 100 : La présente loi sera publiée selon la procédure d'urgence et exécutée comme loi de l'Etat.

Nouakchott le 26 juillet 2000

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE

MAAOUYA OULD SID'AHMED TAYA

LE PREMIER MINISTRE

CHEIKH EL AVIA OULD MOHAMED KHOUNA

**MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL
ET DE L'ENVIRONNEMENT**

COLONEL MOHAMED OULD SID'AHMED LEKHAL

POUR COPIE CERTIFIEE CONFORME

LE MINISTRE SECRETAIRE GENERAL DE LA PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

SIDI MOHAMED OULD BOUBACAR

Annexe 8

**Les Accords Internationaux sur le fleuve Sénégal
Communication lors du Congrès International de Kaslik
Liban- 18-20 juin 1998
(Par Youssoupha KAMARA, Conseiller Technique au Ministère de l'Hydraulique – Sénégal)**

INTRODUCTION

Le fleuve Sénégal est le second fleuve le plus important en Afrique de l'Ouest après le fleuve Niger. Il a une longueur de 1790 km. Il prend sa source en Guinée-Conakry dans le massif du Fouta Djallon, traverse la partie occidentale du Mali, puis constitue en partie la frontière entre le Sénégal et la Mauritanie. La surface de son bassin versant est de 335.000 km² (dont 25.000 km² au Sénégal).

Le débit moyen annuel sur la période 1904-1968 est de 780 m³/s à Bakel, correspondant à un volume d'eau annuel de 25 Milliards de m³.

Le débit moyen annuel minimum a été observé en 1913 avec 270 m³/s et le maximum en 1934 avec 1274 m³/s.

Depuis 1968, le fleuve connaît une série d'années très déficitaires, dues à la baisse de la pluviométrie dans le bassin, marqué par un contexte de climat sahélien.

Sur l'ensemble du bassin la pluviométrie a varié, au cours des dernières années, entre 2000 mm/an au Sud et 300 mm/an au Nord.

I.- Le cadre institutionnel

En 1972, les Républiques du Mali, de la Mauritanie et du Sénégal mettaient sur pied par une convention l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS), qui succédait à une autre, l'Organisation des Etats Riverains (OER).

L'OMVS, dont le siège est à Dakar, est chargée :

- de l'application de la convention du 11 Mars 1972 relative au statut du fleuve Sénégal;
- de la promotion et de la coordination des études et des travaux de mise en valeur des ressources du bassin du fleuve Sénégal sur les territoires des Etats-membres de l'organisation;
- de toute mission technique et économique que les Etats-membres voudront ensemble lui confier.

Depuis sa création, l'OMVS compte à son actif la réalisation de deux barrages sur le fleuve Sénégal : un barrage hydroélectrique à Manantali (1998), en territoire malien et un barrage anti-sel (1986) près de l'embouchure, à Diama (Sénégal). Ces ouvrages sont destinés à assurer les services suivants :

- approvisionnement en eau pour l'irrigation (potentiel de 375.000 ha) et les autres secteurs d'utilisation;
- production d'énergie hydroélectrique (200 MW);
- navigation.

Le fonctionnement de l'OMVS repose sur les organes suivants :

- la conférence des chefs d'Etats et de Gouvernement : elle définit la politique de coopération et prend toute décision concernant le développement économique général;
- le Conseil des Ministres : composé à raison d'un ministre par Etat-membre, il élabore la politique générale d'aménagement, définit le budget et la contribution des Etats-membres pour le fonctionnement de l'organisation;
- le Haut-Commissariat : il constitue l'organe d'exécution de l'Organisation et applique les décisions du Conseil des Ministres;
- la Commission Permanente des Eaux (CPE) : composées des représentants des Etats-membres de l'Organisation, elle est chargée de définir les principes et les modalités de répartition des eaux, entre les secteurs d'utilisation, en émettant un avis consultatif à l'adresse du Conseil des Ministres.

Elle peut se réunir au moins deux fois dans l'année pour définir des consignes de gestion des barrages de l'OMVS en vue de la satisfaction des besoins exprimés par les usagers.

Pour faire face à la nouvelle situation qui naîtra de la mise en service de la future centrale hydroélectrique de Manantali (2001), l'Organisation s'est enrichie en 1997 de deux nouvelles entités : la Société de Gestion et d'Exploitation de Diama (SOGED) et la Société de Gestion des Eaux de Manantali (SOGEM), sociétés publiques de patrimoine remplaçant des structures provisoires existant depuis la construction des barrages.

II.- Le cadre juridique

Contrairement à certains cours d'eau internationaux africains dont les modalités d'exploitation avaient été définies par des accords entre les puissances coloniales qui les partageaient, le fleuve Sénégal, du fait qu'il se situe dans des territoires entièrement sous domination coloniale française, n'avait jamais fait l'objet, jusqu'au moment des indépendances de nos États (1960), d'accords internationaux.

La convention relative à l'aménagement général du bassin du fleuve Sénégal, en date du 26 juillet 1963, marque le début de l'exploitation concertée des ressources dudit bassin. Dès cette époque, le fleuve Sénégal était déclaré « fleuve international y compris ses affluents », dans le cadre d'un comité inter-Etats chargé de promouvoir et de coordonner les études et les travaux de mise en valeur auquel appartenait la Guinée-Conakry.

Différentes mutations aboutiront à la création en 1972 de l'actuelle OMVS. Elle repose sur quatre instruments juridiques fondamentaux que sont :

- la convention portant création de l'OMVS;
- la convention relative au statut du fleuve Sénégal;
- la convention relative au statut juridique des ouvrages communs; et,
- la convention relative aux modalités de financement des ouvrages communs.

Ces différents instruments juridiques fondateurs de l'organisation reposent tous sur des principes dont la finalité est la solidarité, l'exploitation et la mise en valeur commune du fleuve et de son bassin.

Le fleuve Sénégal étant partagé par des pays en voie de développement, par conséquent aux moyens limités, la mise en commun de ces moyens constitue une approche fonctionnelles et pragmatique.

Cette approche est à l'opposé de celle faisant du partage arithmétique des ressources en eau son fondement.

Les conventions de l'OMVS mettent en oeuvre des principes généralement admis :

II.1.- Une liberté limitée

Elle découle de l'article 1^{er} de la convention relative au statut du fleuve Sénégal : « sur les territoires nationaux de la République du Mali, de la République islamique de Mauritanie et de la République du Sénégal, le fleuve Sénégal est déclaré fleuve International y compris ses affluents ... »

Le caractère international du fleuve limite la liberté d'utilisation des eaux par chacun des Etats dans la mesure où elle peut porter atteinte à celle des autres.

L'article 3 stipule que « l'exploitation du fleuve Sénégal est ouverte à chaque Etat contractant ... » mais suivant des modalités définies par la même convention.

Au niveau sous-régional, l'efficacité de cette disposition est limitée par le fait que la Guinée-Conakry où se trouve la source du fleuve n'est pas membre de l'organisation.

II.2.- L'obligation de ne pas causer de dommages significatifs

Cette contrainte se précise dans les conditions générales d'exploitation du fleuve sans toutefois qu'aucune répartition des ressources n'ait été établie à priori. Elle s'énonce ainsi, dans l'article 4 de la convention relative au statut du fleuve :

"Aucun projet susceptible de modifier d'une manière sensible les caractéristiques du régime du fleuve, ses conditions de navigabilité, d'exploitation agricole ou industrielle, l'état sanitaire des eaux, les caractéristiques biologiques de sa faune et de sa flore, son plan d'eau, ne peut être exécuté sans avoir été au préalable approuvé par les États contractants après discussion, et justifications des oppositions éventuelles".

"Les projets devront faire apparaître leurs incidences sur le régime du fleuve, ses conditions de navigabilité, d'exploitation agricole ou industrielle, l'état sanitaire des eaux, les caractéristiques biologiques de sa faune et de sa flore, ainsi que les besoins en eau appelée et le plan d'eau".

"Les États contractants doivent être informés en temps utile de tout projet intéressant l'exploitation du fleuve".

Le respect de cette disposition est assuré par le Haut-Commissariat à travers la Commission Permanente des Eaux (CPE), à laquelle tout État-membre est tenu de soumettre ses projets intéressant le fleuve Sénégal, pour étude. La CPE étant consultative, ses avis et recommandations sont soumis au Conseil des Ministres qui décide d'approuver ou de rejeter les dossiers de projet.

II.3.- La solidarité

Elle traduit la volonté de mise en valeur commune du fleuve et repose sur la convention relative au statut juridique des ouvrages communs.

Les ouvrages construits dans le cadre de l'OMVS et qui concourent à l'atteinte des objectifs du programme de l'organisation en matière d'irrigation, de navigation et de production électrique sont des ouvrages communs et sont individuellement déclarés comme « propriété commune et indivisible des États-membres" (article 2).

"L'état copropriétaire sur le territoire duquel se trouve tout ou partie d'un ouvrage commun ne met aucun obstacle à l'exercice par les autres États copropriétaires de leurs droits d'usage, de jouissance et d'administration" (article 6).

La copropriété des ouvrages découle d'une autre convention, celle relative au financement des ouvrages communs dont l'article 2 prévoit quatre modalités de financement dont la plus utilisée est sous la forme d'emprunts contractés par les États et rétrocédés à l'organisation.

Cependant, le remboursement des emprunts ne se fait pas de façon solidaire, mais au prorata des avantages que chaque État tire des investissements réalisés en commun. Un modèle informatique utilisant une méthode de répartition des coûts et charges des ouvrages appelée "coûts séparables-ajustés-bénéfices restants (ASCRB)" permet de calculer une clef de répartition des montants à rembourser entre les États.

II.4.- L'usage équitable et raisonnable des ressources

Si au niveau de l'OMVS les ressources en eau du fleuve n'ont fait l'objet d'aucune répartition entre les Etats, les résultats attendus de leur usage l'ont été dès le début, particulièrement dans le domaine de l'agriculture, qui est la principale activité consommatrice d'eau. D'après des critères techniques, le potentiel irrigable du bassin est réparti ainsi : 240.000 ha pour le Sénégal, 126.000 ha pour la Mauritanie et 9.000 ha pour le Mali.

Les faits montrent qu'aujourd'hui par une simple conversion, ces chiffres ont évolué aux yeux des différentes opinions nationales en "quota d'eau" alloué à chaque pays.

De ce fait, l'"équité" ou la "nationalité" d'un usage découlant de projet initié par un État ne se conçoit qu'à travers le maintien de cet équilibre des chiffres auxquels tient chaque État.

Conclusion

La mise en valeur du fleuve Sénégal à travers les accords internationaux régissant son utilisation peut être citée comme un exemple réussi de coopération.

Avec la raréfaction de la ressource et la multiplication des sollicitations dont le fleuve est l'objet, il est à craindre qu'il soit de plus en plus difficile de faire respecter dans leur intégralité, dans l'esprit et dans la lettre, les accords signés.

Annexe 9

L'eau dans l'Islam

**Communication lors du Congrès International de Kaslik
Liban- 18-20 juin 1998
(Bruno ETIENNE, Professeur à l'Institut d'Études Politiques
Université d'Aix-Marseille – France)**

Introduction

L'islam apparaît et se répand, en tant que religion et conception du monde, dans une série de zones semi-désertiques où le problème de l'eau est crucial et donc bien antérieur au prophète Muhammad. Aussi les différentes sociétés musulmanes confrontées à ce défi vont répondre avec des trésors d'imagination : que l'on songe au système des "foggaras" du Sahara central ou aux merveilles technologiques d'al-Andalus par delà les exemples plus connus et d'ailleurs plus anciens de la gestion du Nil, du Tigre et de l'Euphrate.

Sans sombrer dans l'exotisme (le jardin d'Eden, l'oasis, le palmier et le chameau) il apparaît clairement que le mode de production hydraulique (le statut de l'eau, celui de la propriété de la terre, les formes de fermages, ...) a été perfectionné au maximum par les conquérants arabes. Ceux-ci s'appuyaient sur un certain nombre de textes issus du Coran, mais aussi sur la tradition du Prophète et enfin sur une jurisprudence qui va devenir assez rapidement pléthorique étant donné l'ampleur des problèmes rencontrés et des solutions apportées par un Empire qui allait de la Chine à l'Atlantique.

I.- Les références coraniques

Le Coran confirme la thèse biblique de la création de la vie dans la mesure où Dieu a créé tous les êtres vivants à partir de l'eau après avoir séparé la terre et les cieux :

Al-Qor'an, XXI, 30 : ... "nous avons désigné de l'eau toute chose vivante.." (NB. Je préfère ma traduction de la nomination des choses à celle plus classique de "créer" puisque dans les langues sémitiques nommer c'est créer..) :
Wa Jahalana min al-Mâ kul Chay Hayyin...

On trouve encore deux références au moins aux bienfaits de l'eau :

11, 268 et XVIII, 32-33.

Bien entendu les musulmans s'attacheront d'abord à la fonction purificatrice de l'eau pour les ablutions (*Al-Qor'an*, IV, 43) et la détermination de la pureté rituelle et la fonction de *siqaya* (fourniture de l'eau aux pèlerins de La Mecque) est une tâche aristocratique. Et l'on sait l'importance de l'eau de la source de Zem Zem dans l'hagiographie de la vie d'Ismail et de sa mère Hagar, la Misriyya, chassés mais protégés par Abraham.

Mais l'eau est aussi symbole de fécondité et le Coran ne manque pas de le rappeler : "Nous faisons descendre du ciel une eau bénie grâce à laquelle nous faisons croître les jardins ; le grain que l'on moissonne ; les palmiers élancés porteurs de régimes bien ordonnés pour nourrir nos serviteurs". *Al-Qor'an*, L, 9-11.

Sans que cela soit dit explicitement, la conception musulmane générale de la propriété, que ce soit de la terre ou a fortiori de l'eau, tout appartient à Dieu et doit être géré comme un usufruit dans l'intérêt général.

Bien entendu les musulmans sont des hommes et les intérêts particuliers vont produire les contradictions nombreuses à partir de cette *doxa* que l'on voit apparaître avant la mort même du Prophète comme c'est le cas pour les occurrences si nombreuses sur le partage du butin... contradictions difficilement compréhensibles aujourd'hui si l'on ne se remet pas dans le contexte original de la Conquête.

II.- L'eau dans la *Sunna*, la tradition du Prophète

Je n'ai retenu que les *hadith*-s les plus incontestables tirés de Bokhari, II, 104, 108, ... et de Michkat al-Masabih, 11, 55-57' :

- A l'homme qui refuse le surplus de l'eau Dieu dira "Je te refuse ma faveur comme tu as refusé le superflu d'une chose que tu n'avais pas faite toi-même".
- Personne ne peut refuser le superflu de l'eau sans pêcher contre Dieu et contre l'humanité.
- Il y a trois personnes que Dieu ne regardera pas au jour de la résurrection... l'homme qui ayant de l'eau... la refuse au voyageur.
- Il y aura récompense, dit l'Envoyé de Dieu (SLM) pour quiconque abreuvera tout être vivant...

La tradition est donc très précise : le Prophète confirme le décret divin de la communauté de toutes les eaux entre tous les hommes musulmans ou pas car l'eau est un bien que l'homme doit partager même avec tout être vivant. Le droit de la soif (*Chaffa*) est inaliénable et le Calife Omar Ibn Khattab exigeait le prix du sang pour un ennemi mort de soif !

Il existe par ailleurs nombre de références (y compris des *hadith* du Prophète lui-même) sur le droit d'abreuver des animaux avec des distinctions très fines le statut du cheval est supérieur à celui des moutons et un chameau perdu qui s'abreuve "sans autorisation" peut créer bien des problèmes à son propriétaire...

Mais les arbitrages à partir de ce moment-là et donc la jurisprudence sont bien plus complexes sur les sources, les puits, les canaux et les droits d'eau dans la mesure où chaque contrée avait déjà des techniques que les conquérants vont améliorer mais aussi le développement de l'agriculture va transformer les conditions initiales parfois de façon bouleversante : les innovations technologiques comme la *noria* ou la séguia semblent aujourd'hui désuètes mais elles furent décisives. Le Prophète lui-même admit que l'eau était susceptible d'être appropriée, par exemple celui qui creuse un puits est considéré comme propriétaire de l'eau.

Globalement l'eau appartenant à Dieu appartient de fait au Souverain légitime son lieutenant sur terre.

Mais le droit d'irrigation (*Chirb*), les horaires des tours d'eau l'entretien des canaux, les fontaines publiques, le statut de l'eau de pluie, ... posèrent très rapidement de gros problèmes et les écoles d'interprétations divergèrent selon les pays au point que la jurisprudence est proprement volumineuse. Aussi dans presque tous les cas les impôts fonciers et la gestion de l'eau (donc le type de cultures) vont permettre à l'État (quelle que soit sa forme locale) de renforcer son contrôle sur la société tout en créant ici et là les conditions de conflits qui seront souvent résolus par la violence soit de l'appareil soit par celle des paysans, mais ceci dans des formes si variées qu'il est difficile d'en faire une typologie.

La culture du blé et celle du coton ne nécessitent pas les mêmes types de travaux ni de quantités d'eau.

Le khammès maghrébin n'a pas les mêmes stratégies que le semi-nomade ou que l'esclave attaché à la glèbe et le propriétaire d'un oued irrégulier n'est pas aussi nanti que celui qui vit au bord du Nil...

Mais cela ne signifie pas que les sociétés reposant sur le contrôle de l'eau soient hautement centralisées : si Wittfogel décrit le despotisme oriental c'est plus contre Staline qu'en référence aux Arabes...

Annexe 10

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

Dénomination	Titre et/ou Qualification	Date et lieu de l'entretien	Objet de l'entrevue
Abdallahi Magrega	Collaborateur Technique du PND (Administrateur)	mai 2004, siège PND à Nouakchott	Annexe 5
Agents de la Soged	Surveillants des équipements	mai 2004, barrage de Diama	Prise de Photographies
Ahmedou Ould Mohamed	Administrateur de la Société des Bacs de Rosso	mai 2004, Siège de la société, Rosso	Trafic transfrontalier
Ba Amadou	Collaborateur Technique du PND (Conseiller Technique)	mai 2004, siège PND à Nouakchott	Annexe 5
Ba Amadou	Collaborateur Technique du PND (Chargé de Programmes)	mai 2004, siège PND à Nouakchott	Annexe 5
Bah Ould Moctar Sidi	Directeur du PND	mai 2004, siège PND à Nouakchott	Annexe 5
Boubacar Ba	Collaborateur Technique du PND (Responsable Base de Données et SIG)	mai 2004, siège PND à Nouakchott	Problèmes organisationnels (SIG, collectes données...)
Issa Gorel Barry	Ancien ouvrier de la MAS, puis de la Compagnie Sucrière de Richard Toll et Encadreur des PIV à la SONADER, de 1979 à 1991	mai 2004, Kaédi	Témoignages historiques sur le fleuve (profil historique de la crue, histoire environnementale...)
Mission Woodside (société de pétrole, Australie)	Equipe pluridisciplinaire de spécialistes de la protection de l'environnement et des EIE	mai 2004, Conservation du Parc	Questions diverses : Stratégies préventives, observations des cartes...
Moctar Ould Dadah	Conservateur du PND	mai 2004, Conservation du Parc	L'entretien en tant que tel n'a pas eu lieu réellement
Mohamed Lemine Ould Baba	Responsable Bureau UICN Mauritanie	septembre 2004, Angers	Annexe 5
Mohamed Ould Meslem	Géographe, détaché à la Direction de l'Aménagement du Territoire	mai 2004, siège PND à Nouakchott	Aménagement du littoral mauritanien
Sow Mamadou Amadou	Chef secteur surveillance du PND	mai 2004, Conservation du Parc	Problèmes rencontrés sur le terrain ; Annexe 5

Abréviations

AOF	Afrique Occidentale Française
APD	Avant Projet Détaillé
CSS	Compagnie Sucrière Sénégalaise
EIE	Evaluation des Impacts sur l'Environnement
FAO	Food and Agriculture Organisation (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture)
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FLM	Fédération Luthérienne Mondiale
GPS	Global Positioning System
GREZOH	Groupe de Recherche sur les Zones Humides (Université de Nouakchott)
IDA	Association Internationale de Développement
IGN	Institut Géographique National (France)
INRA	Institut de Recherches Agronomiques
MAS	Mission d'Aménagement du Sénégal
MDRE	Ministère du Développement Rural et de l'Environnement (Mauritanie)
MEFS	Mission d'Etude du Fleuve Sénégal
MTU	Mercator Transverse Universelle (Universal Transverse Mercator en Anglais) : système de projection cartographique.
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NOPADA en Anglais)
OERS	Organisation des Etats Riverains du Fleuve Sénégal (Guinée, Mali, Mauritanie, Sénégal)
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (Mali, Mauritanie, Sénégal)
PALM	Plan d'Aménagement du Littoral Mauritanien
PIV	Périmètres Irrigués Villageois (Vallée du Sénégal)
PDIAIM	Programme de Développement Intégré pour l'Agriculture Irriguée en Mauritanie
PNBA	Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie)
PND	Parc National du Diawling (Mauritanie)
PNOD	Parc National des Oiseaux du Djoudj (Sénégal)
POS	Plan d'Occupation des Sols
RD	Rive Droite (du fleuve)
RG	Rive Gauche
SAED	Société d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta (Sénégal)
SIG	Système d'Information Géographique
SOGED	Société de Gestion et d'Exploitation de Diama (OMVS)
SOGEM	Société de Gestion et d'Exploitation de Manantali (OMVS)
SONADER	Société Nationale pour le Développement Rural (Mauritanie)
UE	Union Européenne
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UM	Unité Monétaire (ouguiya mauritanien)

Glossaire

Acteur : Celui qui agit. (...). Les principaux acteurs de l'espace géographique sont : l'individu (ainsi que la famille, ou le ménage, formes sous lesquelles la décision « individuelle » se manifeste souvent) ; le groupe, plus ou moins informel (clan, association, lobby etc.) ; l'entreprise ; la collectivité locale ; l'Etat. Les deux derniers ont, par définition et par fonction, une action sur le territoire, dont ils gèrent une maille et ses éventuelles subdivisions. Mais les autres peuvent avoir sur l'espace des actions bien plus efficaces.

Pris ensemble, ils constituent le système des acteurs (*Géographie Universelle*, t. 1, « le déchiffrement du monde », chap. 3), où se tissent des complicités et se dévoilent des antagonismes. Les acteurs agissent sur l'espace selon leurs moyens et leurs stratégies, qui dépendent en partie au moins de leurs représentations, y compris de leurs représentations de l'espace même. Il s'ensuit des inégalités substantielles dans leurs effets sur l'espace et des décalages par rapports aux ambitions réelles des acteurs, ou aux qualités des lieux et des territoires. Ces écarts font à la fois la différence et le mouvement de l'espace, sources de la géographie. in R. Brunet (dir.) «*Les mots de la géographie* », p. 47

Communauté : groupe social ou instituts unis par des intérêts de même nature, avec quelque fois des origines communes et souvent un territoire commun.

... communauté locale (ou collectivité locale), communauté religieuse (...) communauté ethnique (...) ... la communauté implique des liens plus forts que la société et signifie qu'il y a adhésion volontaire, ou prise de conscience : on a voulu mettre en commun quelque chose, ou on l'a accepté en toute conscience ; le hasard de la naissance ou de la résidence, des liens seulement juridiques ou de la de fait, ne suffisent pas pour appartenir à la communauté villageoise par exemple, ou à la communauté nationale. *Les mots de la géographie*, p. 108

Groupe : Réunion de personnes associées par des liens quelconques mais avec une certaine constance et pour un certain objectif. S'oppose ainsi à l'idée de classe ou de couche (...). La géographie a surtout affaire aux groupes ethniques liés par la parenté et par des règles communes, et aux associations qui sont des groupes d'adhésion volontaire...

Les groupes sont des acteurs de production de territoire. *Les mots de la géographie*, p. 128

Sahel : Mot d'origine arabe qui signifie rivage. Le Sahel africain désigne les Etats riverains du désert du Sahara au sud ; de l'Océan Atlantique à l'Ouest à la corne de l'Afrique à l'Est et caractérisés par des sécheresses récurrentes.

Définitions tirées du glossaire du développement durable de l'Institut de l'Energie et de l'Environnement de la Francophonie ; cédérom du n° spécial 55-56-57 sur le « *Sommet mondial pour le développement durable* » de Johannesburg. Site web : www.iepf.org.

Adaptation, adaptabilité [adaptation, adaptability] : "L'adaptabilité est la capacité d'un système à ajuster ses mécanismes, ses processus et sa structure à des changements climatiques hypothétiques ou réels. L'adaptation peut être spontanée ou planifiée ; elle peut se produire en réponse à ou en prévision d'une évolution des conditions. "Les mesures d'anticipation de l'adaptation aux futurs changements climatiques recouvrent quatre catégories de problèmes : augmentation de la robustesse de la conception des infrastructures et des investissements de long terme, augmentation de la flexibilité des systèmes vulnérables de management,

augmentation de l'adaptabilité des systèmes vulnérables, et inversion des tendances qui augmentent la vulnérabilité."

Aire protégée (zone protégée) [protected area] : "Zone protégée par des lois, des règlements ou une politique d'aménagement du territoire afin de limiter l'occupation ou les activités humaines. Les aires protégées comprennent les paysages protégés, les parcs nationaux, les zones d'aménagement intégré et les parcs naturels (espèces sauvages). Selon la Convention pour la Diversité Biologique : "toute zone géographiquement délimitée qui est désignée, ou réglementée, et gérée en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation." La traduction française de la convention utilise le mot de zone protégée. Aire rajustée en fonction du rendement [yield adjusted area] "L'espace biologiquement productif exprimé en productivité moyenne dans le monde. On la calcule en multipliant l'espace réel physique par les facteurs de rendement" .

Désertification [desertification] : "Le terme désertification désigne la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines ; l'expression lutte contre la désertification désigne les activités qui relèvent de la mise en valeur intégrée des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches, en vue d'un développement durable et qui visent à : (i) prévenir et/ou réduire la dégradation des terres, (ii) remettre en état les terres partiellement dégradées, et (iii) restaurer les terres désertifiées. La lutte contre la désertification fait l'objet d'une convention internationale. "Transformation de régions arides ou semi-arides autrefois productives en déserts par suite d'une sécheresse prolongée ou d'un mauvais aménagement à long terme des ressources aquatiques et terrestres."

Développement durable (écodéveloppement, développement soutenable, développement viable) [sustainable development] : "Le développement soutenable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.". "Une politique et une stratégie visant à assurer la continuité dans le temps du développement économique et social, dans le respect de l'environnement, et sans compromettre les ressources naturelles indispensables à l'activité humaine". Le concept de développement durable intègre à la fois des préoccupations de développement de l'ensemble des sociétés des diverses régions du monde, d'équité sociale, de protection de l'environnement local, régional et global, de protection du patrimoine planétaire et de solidarité vis-à-vis des générations futures. Le développement durable doit donc être compris comme un développement à la fois : supportable pour les écosystèmes dans lesquels nous vivons, donc économe en ressources naturelles et aussi "propre" que possible ; viable, autosuffisant à long terme, c'est-à-dire fondé sur des ressources renouvelables et autorisant une croissance économique riche en emplois, notamment là où les besoins essentiels ne sont pas couverts ; vivable pour les individus et les collectivités, donc orienté vers la cohésion sociale et l'accès pour tous à une haute qualité de vie. Commentaire : la traduction du mot anglais sustainable a été dans un premier temps soutenable (rapport Brundtland) aujourd'hui depuis la conférence de Rio la traduction généralement acceptée est durable. La définition de la Commission Brundtland est suffisamment large pour avoir donné lieu à diverses interprétations et pour avoir nourri de nombreuses polémiques. Le développement durable reste attaché à la conférence de Rio qui prônait une approche conjointe de l'environnement (des pays du Nord) et du développement (des pays du Sud). Ce concept est proche de celui de l'écodéveloppement. Du fait de son contexte historique et politique international, le développement durable est un compromis entre trois contradictions fondamentales : · compromis entre les intérêts des générations actuelles et celui des générations futures, dans le

contexte de l'équité intergénérationnelle · compromis Nord/Sud entre les pays industrialisés et les pays en développement · compromis entre les besoins des êtres humains et la préservation des écosystèmes (les habitats et les espèces). Ce dernier problème renvoie à l'opposition entre durabilité forte ou faible L'objet du mécanisme pour un développement propre (article 12 du Protocole de Kyoto) est d'aider les Parties ne figurant pas à l'annexe I à parvenir à un développement durable en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, et d'aider les Parties de l'annexe I à remplir leurs engagements. L'interprétation de ce terme est dans ce contexte soumis au débat.

Développement communautaire : "Responsabilisation des personnes au niveau local, par le biais de groupes organisés qui agissent collectivement en vue de prendre en charge les décisions, les projets, les programmes et les politiques qui les touchent globalement."

Diversité biologique (biodiversité) [biological diversity] : Selon la Convention pour la Diversité Biologique : "variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes. "Variété des espèces, variabilité génétique de chaque espèce, et variété des écosystèmes que forment les espèces (Conseil canadien des ministres responsables de la faune)."

Durabilité [sustainability] : "Les processus et les institutions durables répondent à certains critères : ils n'épuisent pas les ressources nécessaires aux générations futures; ils renforcent continuellement les capacités des individus et des institutions; les responsabilités et les avantages sont largement partagés."

Écodéveloppement : "A Stockholm en 1972 et surtout au Sommet de la Terre qui s'est tenu à Rio en 1992, l'accent a été mis sur la nécessité de prendre simultanément en considération cinq dimensions du développement : · La première est la plus importante : elle combine la pertinence sociale et l'équité des solutions proposées puisque la finalité du développement est toujours éthique et sociale. · La seconde concerne la prudence écologique : les dernières décennies nous ont appris que l'intervention anthropologique dans le fonctionnement de notre planète et de la biosphère a pris une échelle qui porte en elle la menace de conséquences lourdes et irréversibles. La survie de l'espèce humaine est en jeu et par conséquent il n'est plus possible d'externaliser les effets environnementaux de nos actions sans s'en préoccuper aucunement. ..La troisième dimension vise l'efficacité économique qui n'est qu'instrumentale, ce qui ne veut pas dire qu'elle n'est pas très importante. Il s'agit cependant de mieux situer l'économie et de mesurer son efficacité à l'aune des critères macro-sociaux et non simplement rentabilité micro-économique. Un des objectifs principaux des politiques publiques dans le cadre des économies mixtes est d'essayer de rendre les décisions 'micro' aussi conformes que possible aux critères macro-sociaux. · Une quatrième dimension est d'ordre culturel. Les solutions proposées doivent être culturellement acceptables, ce qui renvoie à un des problèmes les plus difficiles pour le "développeur" - celui de proposer le changement dans la continuité culturelle en évitant d'imposer des modèles exogènes mais, en même temps, en refusant de s'enfermer dans le traditionalisme immobile. · Finalement, il y a la dimension de territorialité, la nécessité de rechercher de nouveaux équilibres spatiaux, les mêmes activités humaines ayant des impacts écologiques et sociaux différents selon leur localisation. La planification socio-économique et l'aménagement du territoire doivent être pensés conjointement. L'approche connue sous le nom d'écodéveloppement essaie

d'harmoniser ces cinq critères. Ce n'est pas une doctrine, ce n'est pas une théorie au sens strict du terme ; il s'agit d'une approche qui se veut opérationnelle."

Ecosystème [ecosystem] : "Unité fonctionnelle de base en écologie, association dynamique de deux composantes en constante interaction : un environnement physico-chimique, géologique et climatique (le biotope) et un ensemble d'êtres vivants caractéristiques (la biocénose). Selon la Convention pour la Diversité Biologique : "le complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle. "Système dynamique de plantes, d'animaux et d'autres organismes ainsi que des éléments abiotiques du milieu fonctionnant comme une unité indépendante"

Ecosystémique (stratégie) : "Instrument pour favoriser la conservation de la diversité biologique et un degré de développement durable par rapport à l'environnement. (1) La stratégie écosystémique consiste à prendre en considération les facteurs et les intérêts environnementaux et socio-économiques; (2) Elle reconnaît que la durabilité économique et le bien-être social dépendent de la conservation de la santé des écosystèmes; (3) Elle établit les buts des ressources naturelles en fonction de l'écosystème dans son ensemble; (4) Elle nécessite la pleine participation de tous les intervenants pour établir et réaliser les buts relatifs aux ressources; (5) Elle adopte une optique pluridisciplinaire et coordonnée; tous les intervenants intègrent l'expertise, les ressources et les instruments pour obtenir des résultats; (6) Elle nécessite le recours aux meilleures données scientifiques de l'heure pour appliquer la stratégie et prendre les mesures voulues; (7) Elle concentre ses efforts sur les unités secondaires du paysage de tailles diverses et administrables et soulevant les mêmes questions que pour les ressources, pour favoriser l'action locale et l'engagement des gens de la région; (8) Elle reconnaît que les efforts de conservation doivent tenir compte des opérations sur diverses échelles; (9) Elle reconnaît que la dynamique et la résistance des écosystèmes varient; (10) Elle insiste sur la prévention de la dégradation plutôt que sur l'atténuation ou la restauration; (11) Elle pratique la souplesse et l'innovation; (12) Elle pratique une gestion d'adaptation, avec surveillance et évaluation des résultats, et elle permet un rajustement des orientations de gestion en conséquence; (13) Elle incorpore les renseignements provenant de tous les niveaux des secteurs organisationnels dans les processus décisionnels; (14) Elle délègue les décisions aux plus bas niveaux appropriés et elle confère aux employés le plus d'autorité possible."

Écotourisme [ecotourism] : "Forme de tourisme qui privilégie les expériences liées à la nature (p. ex. l'observation de baleines)."

Environnement [environment] : "Milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, la terre, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations". (ISO 14001:1996) "Anglicisme signifiant "milieu" et contesté par de nombreux écologistes pour sa connotation anthropocentriste. Il n'a été utilisé ici que par convention et par commodité. "l'environnementalisme" désigne d'ailleurs le courant "réformiste" de l'écologisme, par opposition à la deep écologie, l'écologie "profonde" venue des Etats-Unis, la plus radicale, la plus attaquée. "ensemble, à un moment donné, des agents physiques, chimiques, biologiques et des facteurs sociaux susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect immédiat ou à terme sur les êtres vivants et les activités humaines." "Milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'eau, l'air, la terre, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains. Dans ce contexte, le milieu s'étend de l'intérieur de l'organisme au système global. Défini dans le dictionnaire comme "ce qui est autour, voisinage, contexte",

l'environnement tend à être perçu de façon différente par les administrations, qui en privilégient souvent l'aspect technique (eau, air, déchets, nuisances, écosystèmes) et par les gens, qui pensent surtout à la qualité de la vie, au voisinage et à la nature. Ces différences de perception du concept "environnement" ont été signalées dans un certain nombre de pays, comme par exemple la Slovaquie. Une étude effectuée par le Centre Euro - Méditerranéen de l'Environnement a montré que le mot "environnement" signifiait "cadre de vie" pour les cadres et les professions libérales, "ville, circulation" pour les artisans et les commerçants, "nature" pour les employés, "pollution" pour les industriels, "voisinage" pour les agriculteurs."

Tables des illustrations

	Page
Liste des Annexes	
<i>Annexe 1 : Questionnaire villages du PND</i>	125
<i>Annexe 2 : Questionnaire usagers locaux du parc</i>	133
<i>Annexe 3 : Questionnaire gestionnaires du parc</i>	147
<i>Annexe 4 : Questionnaire utilisateurs de la base de données et système d'information géographique du parc</i>	159
<i>Annexe 5 : Questions d'entretien avec quelques responsables du parc</i>	165
<i>Annexe 6 : Décret n° 91- 005 portant création et organisation du PND</i>	166
<i>Annexe 7 : Loi n° 2000- 045 portant loi cadre de l'environnement</i>	170
<i>Annexe 8 : Les accords internationaux sur le fleuve Sénégal</i>	183
<i>Annexe 9 : L'eau dans l'Islam</i>	186
<i>Annexe 10 : Liste des personnes rencontrées</i>	188
 Liste des Figures	
<i>Fig. 1 : Situation d'ensemble et localisation de la zone d'étude</i>	8
<i>Fig. 2 : Système traditionnel d'utilisation de l'espace dans la vallée du fleuve Sénégal</i>	16
<i>Fig. 3 : Aménagements d'hier (cultures de décrue) et d'aujourd'hui (riziculture) dans la moyenne vallée du Sénégal entre Lexeïba et Boghé</i>	31
<i>Fig. 4 : Utilisation traditionnelle et changements actuels de l'espace, vallée du Sénégal</i>	32
<i>Fig. 5 : Carte synoptique du Bas delta</i>	58
<i>Fig. 6: Hydrographie et principaux ouvrages hydrauliques dans le moyen et le bas delta du Sénégal en rive droite</i>	77
<i>Fig. 7 : Barrage de Diama et fonctionnement hydraulique du PND</i>	79
<i>Fig. 8 : Delta du Sénégal et littoral sud mauritanien</i>	99
<i>Fig. 9 : Delta du Sénégal, décembre 1972</i>	103
<i>Fig. 10 : Delta du Sénégal, décembre 1990</i>	104
<i>Fig. 11 : Le lac Rkiz, zone humide en aménagement rizicole après remise en eau par les eaux du barrage de Diama</i>	110
 Liste des Photographies	
<i>Photographie 1 : Le fleuve Sénégal à Rosso (vue prise depuis la rive mauritanienne)</i>	11
<i>Photographies 2 : Le barrage de Diama sur le fleuve Sénégal</i>	25
<i>Photographie 3 : Le maraîchage, une alternative à la riziculture dans le bas delta ?</i>	60
<i>Photographies 4 : Pêche et sites de pêche dans le PND</i>	62
<i>Photographies 5 : Paysages de « savanes arborées ouvertes » des grandes dunes</i>	65
<i>Photographies 6 : Les bassins vitaux du parc</i>	66
<i>Photographies 7 : Le Diawling « proprement dit »</i>	68
<i>Photographies 8 : Salinisation des eaux et des sols</i>	82

	Page
<i>Photographie 9 : Maraîchage et défrichage des dunes</i>	84
<i>Photographie 10 : Les ânes sauvages dans le PND</i>	85
<i>Photographie 11 : Braconnage des conducteurs de voitures sur les pistes du PND</i>	86
<i>Photographie 12 : L'ouvrage controversé de Berbera</i>	88
<i>Photographies 13 : Canal d'Aftout et Chott Boul</i>	101
<i>Photographie 14 : Plaine de Nasr</i>	111

Liste des Tableaux

<i>Tab. I : Répartition par départemental de la population dans la vallée du Sénégal</i>	14
<i>Tab. II : Chronique des aménagements sur le fleuve Sénégal</i>	20-22
<i>Tab. III : Commercialisation du bétail sur le marché de Dagana au début des années soixante dix</i>	23
<i>Tab. IV : Sédentarisation de la population en Mauritanie à la suite des années de sécheresses successives</i>	27
<i>Tab. V : Ouvrages hydrauliques anciennement projetés dans le moyen et bas delta</i>	35
<i>Tab. VI : Population des villages au voisinage du Parc National du Diawling</i>	48
<i>Tab. VII : Population et activités dans les villages au voisinage du PND</i>	51
<i>Tab. VIII : La gestion du PND vue par ses propres acteurs</i>	70
<i>Tab. IX : Densité de population dans le bas delta par grandes unités topographiques</i>	76
<i>Tab. X : Analyse des causes et fréquences des conflits liés à l'accès et à l'usage des ressources naturelles dans le PND et sa proche zone périphérique</i>	90
<i>Tab. XI : Les grandes villes dans le delta du fleuve Sénégal</i>	109

Planches hors texte

<i>Planche A : Siège de la conservation du Parc National du Diawling</i>	93
<i>Planche B : Paysage de saison sèche dans le PND (bassin du Diawling)</i>	93
<i>Planche C : L'activité de la pêche dans le Parc National du Diawling</i>	94
<i>Planche D : Itinéraires de mission et lieux des photographies</i>	95

Table des matières

	Page
Résumé	2
Avant propos	3
Introduction générale	4
Sommaire	9

Première partie :

De l'aménagement du fleuve Sénégal à l'espace institué et territorialisé du Bas delta

Introduction	10
1. Fleuve, usages et usagers traditionnels en rive droite	10
1.1. La dialectique du Fleuve	10
1.2. Fleuve et groupes sociaux traditionnels	13
1.3. Les systèmes traditionnels d'utilisation des ressources naturelles du fleuve	14
1.3.1. D'aval en amont, mêmes usages, mêmes modes d'usage de l'espace	14
1.3.2. Gestion des conflits inhérents	17
1.3.3. Droit de l'Etat et droits traditionnels	17
2. Le temps des métamorphoses	18
2.1. De l'aménagement contrôlé du fleuve à la maîtrise totale de ses eaux	18
2.1.1. Les premiers aménagements sur le fleuve Sénégal	18
2.1.2. L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS)	23
2.2. L'Etat et l'appropriation de la vallée	27
2.3. Modernisation agricole et bouleversements sociaux	29
3. Le Bas delta : un espace revalorisé par l'aménagement du fleuve mais une maîtrise limitée des conditions de développement	36
3.1. Spécificités du milieu géographique de l'espace du bas delta du fleuve	36
3.2. Des fondements réels pour le développement mais un contexte chargé d'incertitudes	37
Conclusion	39

Deuxième partie :

Bas delta : espoirs de développement, déséquilibre de l'environnement et mécanismes de régulations sociales fragiles

	Page
Introduction	40
1. Dynamique récente de l'environnement du bas delta	42
1.1. Tableau synoptique actuelle du bas delta	42
1.1.1. L'environnement biophysique	42
1.1.1.1. Conditions générales climatique	42
1.1.1.2. Hydrologie et hydrogéologie	43
1.1.1.3. Substrat géologique et sol	44
1.1.1.4. Biodiversité	45
1.1.2. L'environnement socioéconomique	48
1.1.2.1. Population	48
1.1.2.2. Infrastructures et équipements	49
1.1.2.3. Les activités	50
1.2. Aspects des impacts négatifs du barrage de Diama sur l'espace du bas delta	52
1.2.1. Les ressources naturelles	52
1.2.2. Les hommes et leurs activités	53
2. Une revitalisation dans la concurrence à l'accès aux ressources	54
2.1. Acteurs, rivalités d'intérêts et d'options de développement dans le bas delta au début des années quatre vingt dix	54
2.2. Recompositions territoriales et pressions sur les ressources	55
2.3. Le PND: une autorité de régulation pour le développement durable du bas delta	56
2.3.1. La philosophie de développement du parc	59
2.3.2. Formes de régulations sociales pour le développement mis en œuvre par le parc	59
2.3.2.1. Sécurisation socioéconomique	59
2.3.2.2. Promotion de l'environnement	64
2.4. Gestion du parc et sa perception par les différents usagers locaux	69
2.5. Avantages avérés, inconvénients cachés	74
2.5.1. L'inondation et ses implications spatiales	74
2.5.2. La dépendance du parc vis à vis du barrage et ses implications	78
2.5.3. Pression insidieuse des activités sur les ressources	83
2.5.4. Problèmes de communication et d'ouverture	87
Conclusion	92

Troisième partie :

Décryptage de l'espace pour une gestion écosystémique : Jeu et enjeu du développement durable dans le bas delta du fleuve Sénégal

	Page
Introduction	96
1. Environnement et tendances de l'organisation future de l'espace dans le Bas delta..97	
1.1. Histoire de forêts classées	97
1.2. Mutations spatiales et risques environnementaux	98
1.2.1. Le poids des héritages anciens et récents	98
1.2.2. Les accélérateurs	106
2. L'avenir avec un pas léger	112
3. Le PND et sa gestion future : quelques perspectives	113
3.1. Le Système d'Information Géographique (SIG) de gestion et de décision	113
3.2. S'ouvrir aux approches des différentes méthodes de connaissance du milieu	114
3.3. Dans l'immédiat !	116
Conclusion	117
Conclusion Générale	118
Bibliographie	120
Annexes	125
Abréviations	189
Glossaire	190
Tables des illustrations	195
Table des matières	197