IUCN Conservation Outlook Assessment 2017 **(archived)**
Finalised on 26 October 2017

Please note: this is an archived Conservation Outlook Assessment for Djoudj National Bird Sanctuary. To access the most up-to-date Conservation Outlook Assessment for this site, please visit https://www.worldheritageoutlook.iucn.org.

# Djoudj National Bird Sanctuary

## SITE INFORMATION

Country:
Senegal
Inscribed in: 1981
Criteria:
(vii) (x)

Site description:
Situated in the Senegal River delta, the Djoudj Sanctuary is a wetland of 16,000 ha, comprising a large lake surrounded by streams, ponds and backwaters. It forms a living but fragile sanctuary for some 1.5 million birds, such as the white pelican, the purple heron, the African spoonbill, the great egret and the cormorant. © UNESCO

## SUMMARY

# 2017 Conservation Outlook

**Préoccupation élevée**

Les valeurs esthétiques prises en compte pour l'inscription sur la liste du patrimoine mondial sont encore présentes dans le site. Une partie de la biodiversité et des valeurs écologiques est partiellement dégradée, mais les valeurs essentielles (paysages de zones humides, paysages sahéliens, habitats et oiseaux) n'ont pas été sévèrement endommagées. Il faut retrouver l'équilibre du site en contrôlantles espèces végétales envahissantes qui ont profité du déséquilibre hydrologique créée par la construction du barrage de Diama. La sédimentation doit aussi être suivie de près, faire l’objet de mesures, de simulations et, dans la mesure des moyens financiers disponibles, de premières mesures correctives. Enfin, les activités humaines dans le site (pâturage, braconnage de poissons) et à l'extérieur (usage de fertilisants chimiques) constituent des risques forts pour les valeurs du site. Un plan de gestion a été validé pour la période 2017-2021. Mais car il vient d’être validé (avril 2017), aucune opération n’a pu être mise en place pour le moment. Un plan financier est développé dans le plan de gestion, mais les recettes pour le mener à bien ne sont pas disponibles. La mise en œuvre de ce plan de gestion est d’une nécessité absolue en raison des graves risques qui se profilent à moyen terme (atterrissement des plans d’eau, développement de la végétation envahissante (typhas). La coopération transfrontalière dans le cadre de la Réserve de Biosphère du Delta du Sénégal pourrait jouer un rôle important dans la conservation de l'ensemble des valeurs du delta.

## Current state and trend of VALUES

**High Concern**
**Trend: Stable**

Les valeurs esthétiques (combinaison de zones humides et de milieux sahéliens) prises en compte pour l'inscription sur la liste du patrimoine mondial sont encore présentes dans le site. On note toutefois des altérations liées au développement

de la végétation envahissante (typhas) et à des travaux qui n’ont aucune raison d’être dans un parc national (prélèvement de matériaux, passage d’une ligne électrique), qui viennent ternir l’image du site et diminuent sa qualité paysagère. Une partie de la biodiversité et des valeurs écologiques est partiellement modifiée (développement de la végétation aquatique en raison de l’adoucissement des eaux, régression de la végétation terrestre en raison de la salinisation des sols), mais les valeurs essentielles (oiseaux) n'ont pas été endommagées et globalement les effectifs des espèces principales, donnant au bien sa valeur, sont relativement stables ou les variations ne sont pas liées à des causes locales. Les efforts entrepris depuis plusieurs années demandent toutefois à être confirmés par des résultats de suivis scientifiques autres que ceux relatifsaux oiseaux et à la flore qui commence à être mieux appréhendée. La question des espèces végétales envahissantes demande une attention particulière et une évaluation de l'évolution. Enfin, l'impact de l'ensablement des plans d’eau et des pollutions par fertilisants chimiques issues de l’agriculture à la périphérie du bien, nécessite une évaluation complète et la prise urgente de mesures correctives destinées à protéger le bien de son environnement.
Les efforts entrepris depuis plusieurs années demandent toutefois à être confirmés par des résultats de suivis scientifiques qui font un peu défaut pour l'ensemble des espèces, au-delà des oiseaux. La question des espèces végétales envahissantes demande une attention particulière et là encore une évaluation de l'évolution (les éléments rapportés sont des actions localisées sans référence à l'ensemble de la question) Enfin, l'impact de l'ensablement des points d’eau et des pollutions par fertilisants chimiques issues de l’agriculture à la périphérie du bien, fait l'objet de mentions sans évaluation et suivi.

## Overall THREATS

**High Threat**

La gestion des eaux depuis la construction du barrage de Diama reste une préoccupation car il faut retrouver l'équilibre du site en contrôlant les espèces envahissantes qui se sont développées avec l’adoucissement et la permanence de l’eau. La lutte biologique a permis de résorber le développement des deux espèces invasives (Pistia et Salvinia), mais aucune solution n’a été trouvée pour réduire l’impact des espèces autochtones envahissantes dont notamment Typha australis. Le PNOD est également à risque pour l’arrivée d’autres espèces invasives lors de son remplissage par les eaux du fleuve.
La sédimentation des plans d’eau doit être mesurée. Le rythme actuel laisse

penser que d’ici 50 ans, le grand Lac, essentiel pour l’hivernage des anatidés, sera en partie comblé. Le PNOD perdrait alors une grande partie de son intérêt pour différentes espèces migratrices.
Les activités humaines dans le site (pâturage, braconnage de poissons) et à l'extérieur (empiètements dans la zone tampon, usage de fertilisants chimiques) constituent des risques fort pour les valeurs du site. Si pour relancer son économie, le parc doit créer de nouveaux circuits touristiques, une évaluation de leur impact sur les valeurs de la biodiversité sera nécessaire.

## Overall PROTECTION and MANAGEMENT

**Some Concern**

Le site a subi une grave crise qui l'a conduit sur la Liste de Montreux de la Convention Ramsar (1993) et sur la Liste du Patrimoine Mondial en Danger (2000). Il a aujourd'hui réintégré les deux listes.Toutefois la protection et la gestion du site demandent encore à être nettement améliorées pour lui permettre d'assurer la conservation de ses valeurs: formation des personnels, définition des limites de la zone tampon, suivi précis des espèces, financement hors frais de personnel, utilisation des travaux de suivi et de recherche dans la gestion.
Un plan de gestion a été validé pour la période 2017-2021. Mais car il vient d’être validé (avril 2017), aucune opération n’a pu être mise en place pour le moment. Le Plan repose sur une évaluation du précédent et sur l’évaluation R-METT. Un plan financier est développé dans le plan de gestion, mais les recettes pour le mener à bien ne sont pas disponibles. La mise en œuvre de ce plan de gestion est d’une nécessité absolue en raison des graves risques qui se profilent à moyen terme (atterrissement des plans d’eau, développement de la végétation envahissante (typhas).

# FULL ASSESSMENT

## Description of values

### Values

### World Heritage values

- **Combinaison de paysages sahéliens avec les zones humides constituées par le delta du fleuve Sénégal**
  **Criterion:(vii)**

  Dans le Delta du fleuve du Sénégal, le Parc national des Oiseaux du Djoudj (PNOD) est une zone humide de 16.000ha comprenant un écosystème qui accueille plus d'un million et demi d'oiseaux migrateurs (SoOUV, 2015).
  La végétation et la flore du Parc National des Oiseaux du Djoudj sont caractérisées par la diversité des écosystèmes (aquatiques, semi – aquatiques, terrestres). Le tapis herbacé est constitué principalement de graminées et de cypéracées dont la répartition des espèces est fonction de la salinité des sols et des conditions d'inondation (Triplet et al., 1995).

  Les zones inondées sont caractérisées par des peuplements de Typha, de Sporobolus robustus, Phragmites, Nymphea lotus. Ces espèces sont bien représentées dans les grandes étendues marécageuses du parc. Le parc est marqué actuellement par le développement important des Typha qui ont colonisé presque la moitié du parc. Les berges lacustres salées sur les rives ouest du Grand Lac et à l'Ouest du poste de Gainth sont dominées par les communautés à Scirpus littoralis qui tolèrent assez bien la salinité (Anonyme, 2014).

  La savane arborée et arbustive est caractérisée par la présence des Acacia, des Tamarix, des Prosopis. La galerie forestière à Tamaris senegalensis et Acacia nilotica est observée le long des berges des plans d'eau. Salvadora

persica, Nitraria retusa, Prosopis juliflora poussent sur les dunes de sable.
La flore du PNOD est relativement diversifiée et compte 121 espèces réparties en 97 genres et 46 familles. Elle est constituée pour plus de la moitié par des espèces annuelles (Poaceae, Amaranhaceae, Convolvulaceae, Aizoaceae etc) mais également par une importante proportion d'espèces pérennes herbacées et ligneuses (Cyperaceae, Mimosaceae etc.) qui forment pendant la saison des pluies comme en saison sèche un important tapis herbacé qui donne au parc sa physionomie.
En raison de la diversité des milieux à répartition largement intertropicale, cette flore est caractérisée par une forte présence d'espèces pantropicales, afro-asiatiques et cosmopolites au détriment des espèces strictement africaines (Gueye et al., 2017)
Cet ensemble est un des rares de cette surface qui soit encore conservé dans le delta du fleuve Sénégal. Il s’agit donc un véritable écosystème de type sahélien, relique de ce que devait être le delta avant les aménagements hydro-agricoles.

► **Un des sanctuaires majeurs de l'Afrique de l'Ouest pour l'avifaune migratrice paléarctique**
**Criterion:(x)**

Le parc a été principalement établi comme zone importante pour les oiseaux, accueillant, selon les années, environ 303 000 oiseaux d’eau en janvier (minimum 133 000, maximum 568 000, base de données DPN/OMPO/ONCFS, Triplet et al., 2015), pour un total d’une centaine d’espèces entre 1989 et 2017. Le bien constitue un sanctuaire vital pour la nidification des espèces telles que le pélican blanc (Pelecanus onocrotalus), le héron pourpré (Ardea purpurea), la spatule d’Afrique (Platalea alba), la grande aigrette (Casmerodius albus), le héron bihoreau (Nycticorax nycticorax) et le cormoran (Phalacrocorax carbo) (SoOUV, 2015).S’y ajoute un effectif indéterminé de passereaux divers, dont des hirondelles de rivage(Riparia riparia), permettant de considérer que le site accueille chaque mois de janvier plus d’un million d’oiseaux, ce qui vaut au PNOD d’être considéré comme un des sanctuaires principaux de l'Afrique occidentale pour des migrants paléarctiques. Au total, environ 365 espèces ont été vues au moins une fois sur le site au cours des 40 dernières années, originaires d’Afrique, d’Europe mais également d’Asie et d’Amérique du Nord et d’Amérique du Sud. Le Parc National des Oiseaux du Djoudj est le site d’hivernage principal,

le seul connu, pour le Phragmite aquatique (Acrocephalus paludicola), considéré comme le passereau nicheur en Europe le plus menacé au plan mondial.Le site est également fréquenté par le Flamant nain Phoeniconaias minor dont la population d'Afrique de l'ouest fréquente le seul bas delta du fleuve Sénégal (rives droite et gauche) (Gueye et al., 2017).

## Other important biodiversity values

### ► Peuplement de poisons exceptionnel

L'ichtyofaune est représentée par 92 espèces pour 26 familles. Les familles les plus abondantes sont les Cichlidae (14 espèces dont Oreschromis niloticus, Tilipia guineensis), les Characidae (12 espèces dont Hydrocynus spp.), les Bagridae (neuf espèces dont Bagrus spp.), puis les Cyprinidae (Labeo spp.), les Clariidae (Clarias spp.), les Mochokidae (Hemisynodontis membranaceus, Synodontisspp.), les Cyprinodontidae (Aplocheilichthys normani).
La richesse ichtyofaunique du PNOD et sa périphérie se mesure au rapport entre le nombre d'espèces et la superficie des plans d'eau : 92 espèces pour une surface aquatique de 380 km2 contre 116 espèces et 89 espèces pour respectivement l'estuaire du Saloum (29 700 km²) et le fleuve Gambie (77 100 km²) (Gueye et al., 2017)

### ► Diversité de mammifères

Des gazelles ont été réintroduites au Parc National des Oiseaux du Djoudj en 1972 (7 gazelles dorcas de la Mauritanie, 3 gazelles dorcas du Parc Zoologique de Hann et 4 gazelles rufifrons du zoo de la Présidence) et en 1979 (2 gazelles rufifrons du Maroc). Elles ont été relâchées dans le secteur de Tiguet (sud-ouest du Parc) où elles se sont reproduites. Mais avec la mise en service du barrage de Diama et la submersion permanente de leur aire écologique (secteur Tiguet) par les eaux du fleuve Sénégal, elles semblent avoir déserté la zone. Les gazelles dorcas, d'observation courante jusqu'en 1985, sont devenues rares. Il est noté des observations sporadiques de gazelles à front roux et dorcas dans le secteur de Gainth et du Grand Lac.

# Assessment information

## Threats

### Current Threats

**High Threat**

La gestion du fonctionnement du régime hydrologique reste une préoccupation depuis la construction du barrage de Diama car il faut retrouver l'équilibre du site en contrôlantles espèces envahissantes qui ont proliféré à la suite de l'adoucissement des eaux. La lutte biologique a permis de résorber le développement des deux espèces invasives (Pistia et Salvinia), mais aucune solution n'a été trouvée pour réduire l'impact des espèces autochtones envahissantes dont notamment Typha australis. Le PNOD est également à risque pour l'arrivée d'autres espèces invasives lors de son remplissage par les eaux du fleuve.
La sédimentation des plans d'eau doit être mesurée. Le rythme actuel laisse penser que d'ici 50 ans, le grand Lac, essentiel pour l'hivernage des anatidés, sera en partie comblé. Le PNOD perdrait alors une grande partie de son intérêt pour différentes espèces migratrices.
Enfin, l'arrivée des eaux en provenance des rizières chargéesde fertilisants chimiques constituent des risques fort pour les valeurs patrimoniales en raison de leur effet stimulant pour des espèces végétales au caractère envahissant.

#### ▶ Livestock Farming / Grazing

**Low Threat**
**Inside site, widespread(15-50%)**

L'élevage dans le Moyen Delta, autour du PNOD, concerne 3 000 bovins et autant de petits ruminants (Gueye et al., 2017).
Le pâturage s'est intensifié en raison de l'extension des rizières en périphérie qui ne permettent plus l'utilisation de la terre par les troupeaux. Le pâturage en fin de saison (avril à juillet) n'affecte que la faune locale (risque notamment pour les outardes. Pratiqué tôt dans les zones à Sporobolus, il

peut interférer sur l'hivernage du Phragmite aquatique. Il semble par contre important pour le maintien des habitats de cette espèce. Dans la zone de Tiguet, utilisée comme pâturage pour le bétail, la densité des Phragmites aquatiques est élevée par rapport à celle dans les autres habitats de la zone d'inondation (Cosima Tegetmeyer 2013). Le pâturage est interdit par le règlement mais une tolérance est accordée en fin de saison afin de diminuer les quantités de pailles. Son impact est faible en raison de l'absence de grands herbivores sauvages.

### ► Water Pollution

**High Threat**
**Inside site, widespread(15-50%)**
**Outside site**

L'utilisation de produits chimiques dans les champs rizicoles périphériques au parc génère une pollution des eaux d'autant plus importante que des rizières sont installées dans la zone tampon. Le trop plein des rizières situées au nord et à l'est du parc est déversé directement dans celui-ci. La création d'une digue de protection est de plus en plus envisagée pour éviter cette pollution et une telle opération est programmée dans le plan de gestion, mais le financement de cette indispensable opération n'est pas évident et le bien risque de rester longtemps sous cette menace.

### ► Erosion and Siltation/ Deposition

**Very High Threat**
**Inside site, widespread(15-50%)**
**Outside site**

Pendant les crues, les eaux du fleuve apportent des éléments en suspension et contribuent à la sédimentation.
Les vents de sable apportent également chaque année de grandes quantités de matériaux dans les lacs et marigots. Ainsi, le lac du Lamantin n'est désormais plus utilisable par les canards, perdant de ce fait ses importantes fonctions qu'il a toujours remplies pour ces espèces. Pour illustration, l'échelle limnométrique (installée en 2003) située au niveau du Grand Lac est ensevelie à près de 50 cm au-dessus de son niveau 0 en 2016, soit une sédimentation d'environ 3,5 cm par an (Gueye et al., 2017). Il est par conséquent nécessaire d'envisager très rapidement le curage des marigots et des lacs afin que le Djoudj conserve ses fonctions d'accueil de l'avifaune

aquatique.
A ce rythme de sédimentation, le grand Lac aura perdu sa fonction de reposoir pour les anatidés dans moins de 30 ans.

### ► Invasive Non-Native/ Alien Species

**High Threat**
**Inside site, widespread(15-50%)**
**Outside site**

Les modifications de fonctionnement des écosystèmes liées au barrage de Diama ont favorisé les proliférations des espèces envahissantes, en particulier Typha australis et les différentes espèces se développant sur les plans d'eau.Typha australis diminue la vitesse d'écoulement des eaux et empêche le passage des embarcations.
Typha australis est également en partie responsable de la perte des possibilités d'accueil des oiseaux d'eau sur le Lac du Lamantin et de la non-utilisation par les oiseaux de la zone du Diar, située entre la digue et le fleuve Sénégal , et représentant près de 25% de la surface totale du bien. Le PNOD a fait l'objet d'une prolifération importante de Pistia stratoites qui a été contrée par une gestion bien alternée entre eau douce et eau saumâtre avant l''introduction de charançons spécialisés. Il existe désormais un équilibre précaire entre la plante invasive et son agent de contrôle. La conjugaison de celui-ci avec des niveaux appropriés et un assèchement presque complet du site permet d'éviter de trop fortes proliférations.
Salvinia molesta a été aux portes du parc mais le système de fermeture mis en place a permis d'empêcher son entrée. L'introduction de charançons spécialisés a permis de résorber le risque en périphérie.
Le problème majeur reste donc lié aux espèces végétales locales, en particulier Typha australis (Gueye et al., 2017)
L'invasion des plans d'eau par différentes espèces (Pistia stratoites, Typha australis (syn. T. domingensis), Centrostachys aquatica, Neptunia oleracea, Ludwigia stolonifera, Azolla africana) contribue à la perturbation des équilibres écologiques. Ceratophyllum demersum et Najas marina sont des macrophytes aquatiques proliférant dans la vallée du fleuve Sénégal. Ceratophyllum demersum est présente dans le canal de crocodile et dans le marigot du Djoudj alors que Najas marina est retrouvée dans le Grand Lac et dans le marigot du Khar. Les deux espèces présentent les mêmes nuisances : l'altération de la qualité de l'eau, la formation d'herbiers denses sur l'eau

(eutrophisation et envasement), la diminution de la vitesse d'écoulement de l'eau et la mauvaise odeur de l'eau par suite de la prolifération des plantes (Gueye et al., 2017).

### ► Dams/ Water Management or Use

**High Threat**
**Outside site**

Le barrage de Diama sur le Sénégal a engendré des modifications des milieux. Les réponses mises en œuvre ont permis d'améliorer la situation, grâce à un remplissage contrôlé des plans d'eau, permettant leur assèchement d'avril à juillet, mais le site reste dépendant d'une gestion artificielle des eaux. Il nécessite de faire rentrer l'eau, à des périodes et pendant des durées déterminées, afin de contenir le développement de la végétation aquatique.
Aucune compensation n'a été apportée à la perte de la zone du Diar.

## Potential Threats

**Low Threat**

La pêche est l'une des activités principales dans les villages du parc, ce qui pourrait causer à long terme une compétition avec les oiseaux dont la plupart se nourrissent de poissons. La pêche se pratique essentiellement sur le fleuve Sénégal et ses débordements, alors que les oiseaux piscivores, en particulier les Pélicans blancs recherchent leur nourriture dans des plans d'eau peu profonds et dans le Parc National, ce qui, pour le moment, tend à séparer l'activité économique et les prédateurs de poissons.
La politique agricole visant à augmenter la production de riz modifie profondément les paysages et le fonctionnement des milieux. Moins de zones humides naturelles sont disponibles pour les oiseaux, qui se reportent donc sur les zones humides artificielles constituées par les rizières. Pour le moment, aucun impact n'est visible sur les stationnements d'oiseaux d'eau, mais cette conclusion provisoire ne repose que sur l'analyse des effectifs de janvier. Un travail approfondi est nécessaire.

### ► Fishing / Harvesting Aquatic Resources

**Low Threat**
**Inside site, scattered(5-15%)**

**Outside site**

La pêche est l'une des activités principales dans les villages du parc, ce qui pourrait causer à long terme une compétition avec les oiseaux dont la plupart se nourrissent de poissons.

### ► Crops

**Data Deficient**
**Inside site, throughout(>50%)**
**Outside site**

La vocation affichée par les politiques du delta du fleuve Sénégal est de contribuer à l'auto-suffisance en matière de production de riz, ce qui conduit à toujours plus modifier les paysages et le fonctionnement hydraulique, avec des conséquences encore non évaluées pour la biodiversité. L'avenir d'effectifs importants d'oiseaux d'eau dans le delta est conditionné par les décisions qui seront prises en matière de gestion de la riziculture.

## Protection and management

## Assessing Protection and Management

### ► Relationships with local people

**Highly Effective**

La démarche de gestion du PNOD, centrée au début de sa création essentiellement sur la protection, a progressivement évolué pour accorder une place importante à une approche participative grâce notamment à la stratégie d'implication des populations riveraines, initiée par la Direction des Parcs Nationaux au début des années 1990. L'association des volontaires-écogardes comprend une trentaine de membres issus de huit villages périphériques qui constituent un personnel d'appui pour la réalisation des objectifs de gestion. Un Comité Inter-villageois (CIV) regroupant les 7 villages sur le 8 que compte la périphérie immédiate du parc a également été créé dans les années 90 pour constituer un cadre de dialogue entre les gestionnaires et les populations en vue d'une part d'atténuer les conflits et d'autre part d'impliquer les populations davantage dans la gestion du parc. Le CIV est devenu l'Association Inter-villageoise de Développement (AIVD) en

2010.

L’AIVD bénéficie des retombées économiques du parc à travers, l’exploitation touristique du plan d’eau (balades en pirogue), la vente d’objets d’art (boutique artisanale communautaire) et la gestion d’un campement touristique.

Les écogardes participent aux travaux d’aménagement et de suivi écologique du parc et en contrepartie tirent profit de celui-ci à travers les services de guidage et la vente d’objets de promotion, d’autant que l’accompagnement des visiteurs par un écoguide local est obligatoire et que cette obligation est désormais respectée.

Les accords avec les éleveurs locaux permettent au bétail de pâturer en fin de saison sèche, ce qui est à la fois bénéfique pour les écosystèmes du parc et pour la perception que les éleveurs ont du parc. Ceci vise à ce qu’ils rentrent le moins possible dans le parc en dehors des périodes autorisées. Il reste cependant des conflits à résoudre avec des éleveurs ne respectant pas le calendrier des possibilités d’entrée du bétail, ce qui conduit à des mesures répressives destinées à ce que le parc ne soit pas envahi par le bétail en toutes saisons.

Il y a par ailleurs des échanges réguliers avec les acteurs publics ou privés de la zone périphérique de l'aire protégée, et des partenariats sont mis en place, qui se traduisent par des aides diverses, venant compléter les moyens fournis par l’Etat. Le nouveau plan de gestion (2017-2021) prévoit la réactivation d’un unique comité de gestion, regroupant tous les acteurs institutionnels ou locaux concernés par la gestion. Il existe aussi d’autres institutions qui peuvent et doivent occuper une place plus importante dans la gestion du Parc et qui sont les suivantes :
-Le groupement des femmes ;
-L’Association des Jeunes de la Périphérie du Djoudj ;
-Le comité de gestion de conflits ;
-Le conseil local de la pêche.

### ► Legal framework

**Some Concern**

Le décret portant création du Parc National est désormais appliqué avec plus

de rigueur qu'auparavant. Cependant, 25 % environ de la surface du parc, situés entre la digue et le fleuve, sont recouverts de typhas et non fonctionnels pour la conservation. Aucune compensation n'avait été apportée au parc pour ce dommage incompatible avec le tracé du site tel que précisé par le décret.
Une ligne électrique a été installée sur la digue et n'est pas sans effet sur le fonctionnement du Parc, avec des collisions enregistrées. Aucune étude d'impact n'a été faite et le décret, impliquant le respect de l'intégrité du site, n'a pas été respecté.
22,6% (1423 ha) de la surface de la zone tampon sont cultivés en riz, en infraction avec les textes réglementaires.
Enfin, une meilleure signalétique directionnelle permettrait d'éviter le hors-piste, interdit, et qui est pratiqué par des visiteurs non informés et peu sensibilisés.

### ► Enforcement

**Serious Concern**

Le règlement intérieur, découlant du décret, est appliqué dans la mesure des moyens du personnel. En effet, seuls le conservateur et le directeur de la Station biologique disposent d'un véhicule. Les agents dans les postes extérieurs au poste de commandement n'ont pas de moyens de locomotion et doivent essentiellement compter sur leurs téléphones portables pour communiquer avec leur hiérarchie. Les patrouilles se font soit en véhicule, soit en bateau, mais demeurent bruyantes et seules les traques silencieuses aux abords des zones utilisées par les braconniers permettent d'intercepter ces derniers. Les personnes en infraction doivent payer une amende. Le matériel des pêcheurs braconniers est saisi et détruit.

### ► Integration into regional and national planning systems

**Highly Effective**

Le PNOD est un des éléments moteur de la réserve de biosphère du delta du fleuve Sénégal. De nombreuses activités (formation des agents, notamment) sont organisées par le parc qui connecte donc les différentes aires protégées du delta (rive droite incluse) dans un réseau cohérent et fonctionnant avec les mêmes objectifs en matière de connaissance.
La traduction en actes du plan de gestion concourra également à renforcer

les efforts consentis par l'État pour le maintien de sa valeur universelle exceptionnelle qui a déterminé son inscription sur la liste des sites du Patrimoine mondial de l'UNESCO.
En outre, le plan de gestion se veut être une contribution aux efforts du Gouvernement du Sénégal pour la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique, notamment les buts stratégiques B, D et E des objectifs d'Aichi (2011-2020).
Au niveau national, le plan de gestion participe à l'atteinte des objectifs du Plan Sénégal Emergent (PSE) notamment à la composante Environnement et Développement durable de l'Axe 2 : « Capital humain, Protection sociale, Développement durable ».
Enfin il entre en droite ligne des orientations stratégiques de la Lettre de Politique Sectorielle de l'Environnement et du Développement durable Ressources Naturelles (LPSEDD 2016-2021), notamment en son Programme 2 : « Conservation de la biodiversité et gestion des aires protégées ».
La coopération transfrontalière dans le cadre de la Réserve de Biosphère du Delta du Sénégal ne semble pas assez très active alors qu'elle permettrait de développer des partenariats pouvant permettre de renforcer les moyens de gérer le bien sur du long terme.

### ► Management system

**Mostly Effective**

Un plan de gestion a été validé pour la période 2017-2021. Il est construit selon les méthodes les plus récentes et identifie correctement les valeurs, les enjeux, les objectifs à long terme et les objectifs du plan. Il développe très largement, avec des données chiffrées, les différentes menaces qui pèsent sur l'avenir à long terme du site.
Il a été conçu par des spécialistes du site (dont un ancien directeur des parcs), avec l'aide des représentants des différentes parties prenantes et intègre les préoccupations des différentes catégories sociales et socio-professionnelles présentes en périphérie du site.
Le plan de gestion a également été construit à partir de la synthèse des connaissances acquises sur le site, notamment sur la faune et la flore, ce qui permet d'établir un bilan des connaissances qu'il faut encore acquérir.
Le plan de gestion est disponible à toute personne en formulant la demande.
Il est appliqué par le conservateur et son équipe. Le système de gouvernance est transparent, placé sous l'autorité du conservateur du site qui consulte les

différents acteurs locaux et les implique dans les opérations de gestion.Un comité de gestion va permettre d'aider le conservateur à appliquer le plan de gestion. Un comité scientifique pourra également être mis en place en fonction des dossiers à traiter afin de donner un avis scientifique au comité de gestion.

### ► Management effectiveness

**Mostly Effective**

Le nouveau plan de gestion vient d'être validé (avril 2017) et aucune opération n'a pu être mise en place pour le moment. La participation des populations y est effective et la méthodologie METT a été utilisée pour l'évaluation de la gestion préalablement à la validation du plan de gestion. Ce même outil d'évaluation sera utilisé en fin de période de cinq ans afin de mesurer la portée de l'application du plan.La protection et la gestion du site demandent encore à être nettement améliorée pour permettre d'assurer la conservation de ses valeurs: formation des personnels, définition des limites de la zone tampon, suivi précis des espèces, financement hors frais de personnel, utilisation des travaux de suivi et de recherche dans la gestion, coopération transfrontalière.Les infrastructures (logement, bureaux, station biologique, pistes, ouvrages) existent mais elles sont vétustes et leur entretien n'est pas adéquat (UICN/PAPACO, 2009) (SOC Report, 2011). Le nouveau plan de gestion reprend tous ces points faibles et y apporte des solutions techniques. Il faut cependant souligner que pour le moment il n'existe pas de financement pour le mettre en œuvre et répondre de manière adéquate à l'ambition que le plan porte. Si les moyens sont disponibles, le plan est parfaitement rédigé pour permettre d'amorcer le processus de restauration des caractères écologiques, qui devra être poursuivi dans les prochains plans de gestion pour garantir la pérennité du site.

### ► Implementation of Committee decisions and recommendations

**Mostly Effective**

Les décisions et recommandations du Comité sont respectées et l'ensemble du personnel a conscience de travailler sur un bien du patrimoine mondial.

### ► Boundaries

**Some Concern**

Les limites du site sont connues et matérialisées par des bornes visibles et dont l'emplacement est bien connu des communautés locales. Deux zones de chasse (sur les 3 existantes) sont considérées comme empiétant sur la zone tampon. (UICN/PAPACO, 2009) (Sénégal/DPN, 2010). L'implantation de rizières dans la zone tampon est un élément important à prendre en compte, probablement désormais plus en accompagnant la culture afin qu'elle soit la moins impactante possible plutôt qu'en l'interdisant.Le nouveau plan de gestion prévoit de renouveler l'ensemble du balisage du site. La matérialisation physique des limites du parc (zone tampon incluse), sera effectuée avec l'implication de toutes les parties prenantes (populations, amodiataires de zones de chasse, conseil rural, etc.) avec comme finalité la protection de l'intégrité du parc.

### ► Sustainable finance

**Some Concern**

Le site fonctionne essentiellement avec un budget annuel alloué par l'Etat (16 000 000 FRS CFA actuellement, soit environ 24 000 euros (2017), financement qui n'a pas évolué depuis pratiquement 10 ans.
Une autre source de financement est liée à la fréquentation du PNOD engendre des revenus directs pour les acteurs suivants :
• L'État : les revenus de l'État sont constitués par les droits d'entrée et la taxe sur les véhicules. L'unicité de la caisse de l'État ne permet pas une ristourne pour l'aménagement du parc. Le budget annuel reste identique, malgré les fluctuations de recettes
• L'Hostellerie du Djoudj : les revenus directs de l'hostellerie sont constitués par les recettes provenant de l'exploitation du plan d'eau du parc. Ils s'y ajoutent ceux du séjour à l'hôtel du Parc.
• L'AIVD : le plan d'eau du parc est également exploité par les pirogues de l'association inter villageoise qui dispose également d'un campement écotouristique.
8% des recettes de l'exploitation touristique des plans d'eau du parc (balades en pirogue), en provenance de l'Hostellerie et de l'AIVD alimentent un fonds destiné à l'aménagement du parc, au suivi des oiseaux d'eau et à la

formation des écoguides. Il se situe autour de 2 millions de Francs CFA par année, soit environ 3 000 euros.
Le site bénéficie d'apports financiers divers pour de petits travaux de gestion, ce qui représente entre 5 000 et 10 000 euros par an, en provenance de différentes structures (Wetlands International, OMPO, ACTS…)
Il manque des moyens suffisants pour entreprendre les travaux nécessaires, et prévus au plan de gestion, qui permettront d'améliorer son fonctionnement.
Un des objectifs du plan de gestion est de valoriser durablement l'espace et les ressources en renforçant entre autres les capacités d'autofinancement du parc par la promotion du partenariat public/privé dans la concession de l'exploitation touristique du PNOD.

### ► Staff training and development

**Serious Concern**

Avec 8 agents placés sous la responsabilité du conservateur, Le personnel est totalement insuffisant pour assurer toutes les missions. Une grande partie de la gestion repose sur les écogardes dont le financement n'est pas assuré par le budget de l'Etat.
Des changements très fréquents sont enregistrés dans l'équipe de gestion. Un conservateur ne reste pas plus de trois ans et le personnel est trop régulièrement renouvelé pour connaître parfaitement le site. De ce fait, il existe peu d'agents ayant la formation nécessaire pour l'acquisition de connaissances et pour mettre en œuvre des opérations de gestion. Il est nécessaire de stabiliser une équipe plus nombreuse qu'actuellement et de leur fournir la formation, la motivation et les moyens nécessaires pour les missions de surveillance, de suivi et de sensibilisation.

### ► Sustainable use

**Some Concern**

Le seul document traitant desrecettes engendrées par les activités de découverte des oiseaux est le rapport de Ly et al. (2006) sur les apports financiers des visiteurs au parc. Il manque à celui-ci un bilan exhaustif de la valeur monétaire qu'il représente au plan local et régional.
Le plan de gestion prévoit l'ouverture de circuits de découverte nouveaux. Il sera nécessaire d'évaluer leur impact potentiel avant de les ouvrir aux

visiteurs

### ► Education and interpretation programs

**Some Concern**

Il y a un programme d'éducation et de sensibilisation, qui a été développé grâce à l'appui des projets en cours mais les résultats n'étaient pas perceptibles (UICN/PAPACO, 2009). Le nouveau plan de gestion vise à améliorer la sensibilisation du public, notamment par la création d'une maison du Parc.

### ► Tourism and visitation management

**Some Concern**

D'environ 12 000 visiteurs au début des années 2010, la fréquentation est passée au-dessous de 5000 visiteurs depuis 2015, en majeure partie en raison de la crainte liée au terrorisme dans la grande région sahélienne, alors qu'aucun incident n'est à déplorer au niveau de la région de Saint-Louis. Par ailleurs, ni le Parc, ni le campement villageois ni l'Hostellerie n'ont une stratégie offensive de promotion du PNOD, ce qui ne permet pas de redresser la situation. Il n'existe pas de plan de valorisation touristique du site et la stratégie touristique à développer est définie dans le plan de gestion du site.
La gestion actuelle du tourisme ne pose pas de problème en raison de la faible fréquentation et des excursions essentiellement centrées sur le nichoir des pélicans. La nécessaire relance passera par une évaluation des impacts de chaque activité et de chaque voie de passage des visiteurs.
Si des moyens sont disponibles pour créer la maison du parc, cela résoudra également les problèmes liés à l'accueil (manque de sanitaires, manque de zones d'attente…), ce qui ne contribue pas à donner une image entièrement satisfaisante du site.

### ► Monitoring

**Mostly Effective**

L'information disponible sur les habitats sensibles, les espèces ou les valeurs culturelles de l'aire protégée, qui est indispensable à la planification et à la prise de décision, est en cours de développement. L'actualisation du plan de gestion 2017-2021 montre que le suivi des oiseaux est correct (une

opération de dénombrement par mois, avec un dénombrement exhaustif en janvier). Le suivi de la flore a fortement progressé, comme l'atteste la synthèse des connaissances dans le plan de gestion. La liste des espèces de poissons est pratiquement complète. De nombreuses données ont été collectées sur les mammifères mas il demeure des incertitudes sur la présence des gazelles et sur quelques espèces nocturnes. Le suivi des reptiles et des batraciens est sommaire et des progrès sont encore à faire. Peu de données ont été acquises sur les autres groupes.
L'ambition de réorganiser et de donner une mission à la Station biologique devrait permettre d'améliorer l'acquisition des connaissances, notamment par l'intermédiaire de stages universitaires. La création d'une base de données est également nécessaire.

### ► Research

**Some Concern**

Dans la mesure du possible, la Station biologique accueille des étudiants, mais le prix de la pension est généralement trop élevé pour un séjour de longue durée. Les principaux travaux portent sur les oiseaux, mais également, grâce à l'appui de l'université de Saint-Louis, sur la végétation, notamment aquatique, en vue de trouver les meilleures mesures de gestion possible. Un programme de travail fondé sur un partenariat avec des universités (en particulier celle de Saint-Louis) est à mettre en place afin d'améliorer les connaissances et de remplir les indicateurs de réussite des opérations programmées dans le plan de gestion. Cela pourrait être l'occasion de relancer le fonctionnement de la station biologique sur des bases plus solides. Ceci permettrait de donner une image plus dynamique de la Station biologique.

## Overall assessment of protection and management

**Some Concern**

Le site a subi une grave crise qui l'a conduit sur la Liste de Montreux de la Convention Ramsar (1993) et sur la Liste du Patrimoine Mondial en Danger (2000). Il a aujourd'hui réintégré les deux listes.Toutefois la protection et la gestion du site demandent encore à être nettement améliorées pour lui permettre d'assurer la conservation de ses valeurs: formation des personnels, définition des limites de la zone tampon, suivi précis des espèces, financement

hors frais de personnel, utilisation des travaux de suivi et de recherche dans la gestion.
Un plan de gestion a été validé pour la période 2017-2021. Mais car il vient d'être validé (avril 2017), aucune opération n'a pu être mise en place pour le moment. Le Plan repose sur une évaluation du précédent et sur l'évaluation R-METT. Un plan financier est développé dans le plan de gestion, mais les recettes pour le mener à bien ne sont pas disponibles. La mise en œuvre de ce plan de gestion est d'une nécessité absolue en raison des graves risques qui se profilent à moyen terme (atterrissement des plans d'eau, développement de la végétation envahissante (typhas).

### ► Assessment of the effectiveness of protection and management in addressing threats outside the site

**Some Concern**

Une part importante des problèmes et des risques concernant la conservation du site provient de sa périphérie (barrage, usage de fertilisants pour l'agriculture). La question de la gestion de la zone tampon du site est donc fondamentale et il est nécessaire de veiller à l'arrêt des empiétements liés au développement de la riziculture. Un certain nombre de points ne semblent pas encore suffisamment bien traités pour résoudre ces difficultés (implications des populations, limites de la zone tampon). Outre les aspects actuels, il est également nécessaire de mettre en place une veille sur le fleuve qui pourrait apporter d'autres espèces invasives pouvant amener un nouveau risque pour le PNOD et de manière générale pour le delta.
La coopération transfrontalière dans le cadre de la Réserve de Biosphère du Delta du Sénégal ne semble pas assez très active alors qu'elle permettrait de développer des partenariats pouvant permettre de renforcer les moyens de gérer le bien sur du long terme

### ► Best practice examples

Il faut souligner les étroites et excellentes relations mises en place entre le conservateur et les villageois à qui sont confiées les travaux de coupe de la végétation, notamment des tamaris. Ce travail manuel pourrait être conduit avec des machines mais il est préféré le confier aux villageois qui sont ainsi rémunérés et peuvent récupérer le bois.

## State and trend of values

### Assessing the current state and trend of values

#### World Heritage values

▶ **Combinaison de paysages sahéliens avec les zones humides constituées par le delta du fleuve Sénégal**

**High Concern**
**Trend:Stable**

Les valeurs esthétiques prises en compte pour l'inscription sur la liste du patrimoine mondial (critère vii) sont encore présentes dans le site. Il s'agit essentiellement de zones humides et de paysages désertiques de type sahélien. Le manque d'informations précises face à une gestion rendue complexe par la présence du barrage de Diama incite toutefois à attendre des éléments précis pour considérer une évolution favorable sur du long terme(Sénégal/DPN, 2010) (SOC Report, 2011). Le suivi régulier permettra de vérifier et d’alerter si la situation venait à se dégrader. Des prélèvements de matériaux et l’installation d’une ligne électrique sont deux éléments qui n’auraient pas dû être permis dans le bien car ils contribuent à altérer son aspect paysager.

▶ **Un des sanctuaires majeurs de l'Afrique de l'Ouest pour l'avifaune migratrice paléarctique**

**High Concern**
**Trend:Stable**

Une partie de la biodiversité et des valeurs écologiques est partiellement dégradée, mais les valeurs essentielles (habitats et oiseaux) n'ont pas été sévèrement endommagées. Une bonne partie du site est occupée par une plante aquatique envahissante (Typha australis). Les mesures préconisées par le plan d'action 2006-2010 et les plans de gestion 2010-2014 et 2017-2021 sont mises en œuvre et leur mise en œuvre semble avoir seulement stabilisé la situation. (SOC Report, 2011) (UICN/PAPACO, 2009). L’atterrissement du site risque de conduire le bien à une situation critique dans moins de trois décennies si aucune mesure n’est mise en œuvre

rapidement (Gueye et al., 2017).

## Summary of the Values

### ► Assessment of the current state and trend of World Heritage values

**High Concern**

**Trend: Stable**

Les valeurs esthétiques (combinaison de zones humides et de milieux sahéliens) prises en compte pour l'inscription sur la liste du patrimoine mondial sont encore présentes dans le site. On note toutefois des altérations liées au développement de la végétation envahissante (typhas) et à des travaux qui n’ont aucune raison d’être dans un parc national (prélèvement de matériaux, passage d’une ligne électrique), qui viennent ternir l’image du site et diminuent sa qualité paysagère. Une partie de la biodiversité et des valeurs écologiques est partiellement modifiée (développement de la végétation aquatique en raison de l’adoucissement des eaux, régression de la végétation terrestre en raison de la salinisation des sols), mais les valeurs essentielles (oiseaux) n'ont pas été endommagées et globalement les effectifs des espèces principales, donnant au bien sa valeur, sont relativement stables ou les variations ne sont pas liées à des causes locales. Les efforts entrepris depuis plusieurs années demandent toutefois à être confirmés par des résultats de suivis scientifiques autres que ceux relatifsaux oiseaux et à la flore qui commence à être mieux appréhendée. La question des espèces végétales envahissantes demande une attention particulière et une évaluation de l'évolution. Enfin, l'impact de l'ensablement des plans d’eau et des pollutions par fertilisants chimiques issues de l’agriculture à la périphérie du bien, nécessite une évaluation complète et la prise urgente de mesures correctives destinées à protéger le bien de son environnement.
Les efforts entrepris depuis plusieurs années demandent toutefois à être confirmés par des résultats de suivis scientifiques qui font un peu défaut pour l'ensemble des espèces, au-delà des oiseaux. La question des espèces végétales envahissantes demande une attention particulière et là encore une évaluation de l'évolution (les éléments rapportés sont des actions localisées sans référence à l'ensemble de la question) Enfin, l'impact de l'ensablement des points d’eau et des pollutions par fertilisants chimiques issues de l’agriculture à la périphérie du bien, fait l'objet de mentions sans évaluation

et suivi.

▶ **Assessment of the current state and trend of other important biodiversity values**

**High Concern**

**Trend: Improving**

Une meilleure connaissance des espèces les plus rares (Phragmite aquatique, Flamant nain, Loup africain) est nécessaire afin de prendre les mesures appropriées, non seulement dans le bien, mais également dans sa périphérie où la création d’aires du patrimoine communautaire permettrait de garantir la sauvegarde de cibles de la biodiversité que le seul bien ne peut garantir.

## Additional information

### Key conservation issues

▶ **Erosion du nichoir des pélicans**

**Local**

Le nichoir des pélicans ne peut plus contenir les colonies de pélican et leurs nids à cause de sa forte érosion. Par conséquent beaucoup de perte d’oeufs de pélican sont constatées annuellement

▶ **Pollution chimique**

**Local**

Utilisation de produit chimiques dans les champs rizicoles et de maraîchage périphériques au parc Il ne semble pas y avoir d'impact fort pour le moment.

▶ **Plantes envahissantes**

**Local**

Les modifications de fonctionnement des écosystèmes liées au barrage de Diama ont favorisé les proliférations d'espèces envahissantes, en particulier Typha australis et Tamarix senegalensis. Les mesures prises ont amélioré la

situation mais il convient de suivre l'évolution de très près. Le Salvinia molesta et le Pistia stratoites constituent aussi un vrai fléau sur les parties ouverts des plans d'eau et les autres comme le Typhae colonisent les berges.

▶ **Ensablement des plans d'eau du site**

**Local**

Depuis quelques années, on constate un ensablement important du Grand Lac, du lac Lamantin, du marigot du Thiéguel et du canal du Crocodile. Ce phénomène dû à l'effet combiné de l'érosion hydrique et éolienne risque à long terme de faire perdre au site une partie de ses fonctions de productivité et d'accueil des oiseaux d'eau migrateurs ainsi que la navigabilité de ses voies d'eau.

▶ **Pâturage**

**Local**

Le pâturage à l'intérieur du site est l'une des pressions majeures (30890 têtes dénombrées en 2010).

## Benefits

### Understanding Benefits

▶ **Outdoor recreation and tourism**

L'écoguidage et la balade sur le marigot sont assurés par les communautés locales (GIE des écogardes du Djoudj et l'Hostellerie du Djoudj). L'hébergement dans le campement villageois ou à l'hôtel du Djoudj permettent également le maintien d'emplois locaux et génèrent des bénéfices dont profitent les populations locales.

Les changements d'habitats en périphérie jouent un rôle sur la perception qu'ont les visiteurs du delta, mais des excursions de découverte des rizières peuvent permettre de diversifier les activités des écoguides. La pollution augmente la végétation envahissante avec le risque d'entrave à la circulation des pirogues. Lors des proliférations de Salade d'eau, il peut être difficile d'aller jusqu'au nichoir des pélicans, ce qui peut constituer un manque à gagner pour les initiateurs de promenades. si le développement

des plantes envahissantes empêche la circulation des embarcations sur les marigots.

## Summary of benefits

Le site est une destination touristique bien connue. Les bénéfices pour le parc (droits) comme pour la population locale (guidage, chasse, hébergement) ne sont pas négligeables. Les infrastructures sont à revoir notamment dans leur implantation afin de perturber le moins possible la faune tout en permettant une vision optimale (les miradors actuels sont trop exposés ce qui fait fuir les oiseaux à chaque visite). Une stratégie de communication et une modernisation des structures et infrastructures sont à mettre en œuvre, en application du plan de gestion. Une formation des personnels chargés de l’accueil et de l’encadrement des visites est indispensable de même que doit être mise en place une véritable stratégie de relance de l’accueil touristique afin de tirer du bien les avantages les plus élevés possibles pour les populations locales.

## Projects

## Compilation of active conservation projects

| № | Organization/ individuals | Project duration | Brief description of Active Projects |
|---|---|---|---|
| 1 | FFEM/PNUD | | Projet "Gestion Communautaire pour la Conservation des Aires Protégées (COMPACT) (conservation de la biodiversité du Parc National des Oiseaux de Djoudj par une gestion communautaire de ses ressources) |
| 2 | AFDB (African Development Bank) | | Projet "Gestion Intégrée des Adventices Aquatiques Proliférantes en Afrique Occidentale" (PGIAAPAO) : |
| 3 | Banque mondiale/Sénégal | | Programme "Gestion Intégrée des Ressources Marines et Côtières" (GIRMAC) |

| № | Organization/ individuals | Project duration | Brief description of Active Projects |
|---|---|---|---|
| 4 | AFDB (African Development Bank) | | Projet "Gestion Intégrée des Végétaux Aquatiques Envahissants" (GIVAQUE) |
| 5 | FAO/OMPO/ONCFS | | RESSOURCE : Renforcement de l'expertise au sud du Sahara sur les oiseaux et leur utilisation rationnelle en faveur des communautés et de leur environnement. |

## Compilation of potential site needs

| № | Site need title | Brief description of potential site needs | Support needed for following years |
|---|---|---|---|
| 1 | Fondation du Djoud | Création souhaitée d'une foundation, avec l'appui de partenaires multiples, afin de contribuer à la mise en œuvre du plan de gestion et donc à la sauvegarde du site | |
| 2 | Formation | Formation des personnels (gestion écologique, dénombrements, accueil du public) | |

# REFERENCES


| № | References |
|---|---|
| 1 | AWCT, 2007, Searching for wintering sites of the Aquatic Warbler Acrocephalus paludicola in Senegal, 94 p. |
| 2 | Alauda, 2008, Conséquences de l’ouverture d’une brèche dans la langue de Barbarie du delta du Sénégal, Volume 76, Numéro 2, pp. 157-159 |
| 3 | Bruno A. Walther et al., 2007, Modelling the winter distribution of a rare and endangered migrant, the Aquatic Warbler Acrocephalus paludicola, Ibis,149, 701–714 |
| 4 | Diouf S., Diouf M., Triplet P., Hilaire L. (2001) Programme de lutte biologique contre Salvinia molesta dans le Parc National des Oiseaux du Djoudj et sa périphérie- 2001-2003 - Direction des parcs nationaux, UNESCO, 19 p. |
| 5 | Gueye I., Kane M. D., Sylla S. I., Triplet P. (2017) Plan d’aménagement et de gestion du Parc National des Oiseaux du Djoudj (2017-2021). Direction des ParcsNationaux, Tropis. 149 pages. |
| 6 | IUCN, 2006, Evaluation économique de l'écotourisme : parc national des oiseaux du Djoudj au Sénégal, 48 p. |
| 7 | Ly, Oumou K., Bishop, Joshua T., Moran, Dominic &Dansokho, Mamadou (2006) Estimating the value of Ecotourism in the Djoudj National Bird Park in Senegal. Gland, Switzerland, UICN, x + 34 p. |
| 8 | Ousseynou Diop, 2006, Management of Invasive Aquatic Weeds with Emphasis on Biological Control in Senegal, Rhodes University, 187 p |
| 9 | SOC Report, 2011, State of conservation report |
| 10 | SP Report, 2011, State party report, 4 p. |
| 11 | Sénégal/DPN, 2010, Plan de gestion du Parc national des Oiseaux du Djoudj, 2010-2014, 93 p. |
| 12 | Triplet P., Diop I., Sylla S. I., Schricke V. (2014) Les oiseaux d’eau dans le delta du fleuve Sénégal (rive gauche). Bilan de 25 années de dénombrements hivernaux (mi-janvier 1989-2014). OMPO, ONCFS, DPN, SMBS, 125 p. |

| № | References |
|---|---|
| 13 | Triplet P., Rakotoarisoa N. (2005) Report of the IUCN/UNESCO World Heritage monitoring mission to Djoudj National Bird Sanctuary (Senegal) from 14-18 May, 2005. 16 p. |
| 14 | Triplet P., Schricke V., Sylla S. I, Diop I. (2009) Quel avenir pour les oiseaux d’eau dans le delta du Sénégal : Situation actuelle et perspectives. OMPO, ONCFS, DPN, 69 p. |
| 15 | Triplet P., Tiéga A., Pritchard D. (2000) Rapport de mission au Parc National des Oiseaux du Djoudj, Sénégal et au Parc National du Diawling, Mauritanie du 14 au 21 septembre 2000. UNESCO, RAMSAR, Birdlife International, 20 p. |
| 16 | UICN/PAPACO, 2009, Le patrimoine mondial naturel de l'Afrique de l'Ouest : état, valeurs du label et priorités de conservation, 70 p. |