



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Aire marine protégée du Bamboug pour une initiative de conservation de la biodiversité aquatique

Rimso D. A. GUIRE^{1*}, Juliette TRANCHOT-DIALLO^{1,2} et Abdoulaye DIANE³

¹ CEA/ Université Nazi BONI, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

² Institut National de Sante Publique (INSP)/ Centre MURAZ, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

³ Institut Supérieur de Management (ISM) Dakar, Sénégal.

*Auteur correspondant : E-mail : guiredorice@gmail.com ; Tél : +22660646316, +226 66947064

Received: 06-11-2022

Accepted: 19-01-2023

Published: 31-01-2023

RESUME

Les initiatives des Organisations Non Gouvernementale (ONG) comme OCEANIUM Sénégal, ont un impact sur la protection de l'environnement. L'objectif de cette recherche est de démontrer l'importance de la contribution de OCEANIUM Sénégal dans la préservation de la biodiversité aquatique. La recherche a été menée dans le Bamboug au Sénégal et a impliqué quatorze villages qui ont fait l'objet d'échantillonnage et la population a été enquêtée. Les deux plus gros villages étaient SIPPO et SOUKOUTA. Des données ont également été recueillies auprès d'organismes comme, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, l'Institut de Recherche pour le Développement, la Commission Sous Régionale de la Pêche, le programme Régional de la Conservation de la zone Côtière et Marine en Afrique de l'Ouest. OCEANIUM Sénégal, a mis en place l'aire marine protégée en 2003. Sept ans après on comptait vingt-trois nouvelles espèces, des proportions et tailles de poissons bien plus considérables. En 2018 on y comptait plus de 130 espèces. Par ailleurs, un site éco touristique a été mis en place. La contribution des ONG et associations et notamment celle OCEANIUM au Sénégal est incontestablement très bénéfiques quantitativement et qualitativement dans la protection des ressources aquatiques et la gestion durable de la biodiversité.

© 2022 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Pêche, ressources aquatiques, protection.

Marine protected area of Bamboug in Senegal: The initiative of the NGO OCEANIUM, in favor of aquatic biodiversity conservation

ABSTRACT

The initiatives of Non-Governmental Organizations (NGOs) such as OCEANIUM Senegal, have impact on environment protection. The purpose of this research is to demonstrate the importance of OCEANIUM Senegal contribution in the preservation of aquatic biodiversity. The research was conducted in Bamboug in Senegal and involved fourteen villages that were sampled and the population surveyed. The two largest villages were SIPPO and SOUKOUTA. Data was also collected from organizations such as the International Union for Conservation of Nature, the Research Institute for Development, the Sub-Regional Fisheries Commission, the Regional Program for the Conservation of the Coastal Zone and Navy in West Africa. OCEANIUM Senegal, set up the marine protected area in 2003. Seven years later there were twenty-three new species, much larger

© 2022 International Formulae Group. All rights reserved.

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v17i1.14>

9318-IJBCS

Special issue; Colloque International, BF & SEN

proportions and sizes of fish. In 2018 there were more than 130 species. In addition, an ecotourism site has been set up. The contribution of NGOs and associations and in particular that of OCEANIUM in Senegal is undeniably very beneficial quantitatively and qualitatively in the protection of aquatic resources and the sustainable management of biodiversity.

© 2022 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Fishing, aquatic resources, protection.

INTRODUCTION

Dans la partie Ouest de l'Afrique, où 70% de la population vit à proximité du littoral (Gemenne et al., 2017), les besoins nutritionnels en poisson sont satisfaits en grande partie avec la pêche non contrôlée (Binet et al., 2013). La majorité des poissons marins qui ont une grande importance commerciale sont sur la liste rouge. Au Sénégal, la consommation annuelle de poisson, par habitant, est de 29 kg, soit deux fois la consommation moyenne de la sous-région. La pêche constitue un secteur clé de l'économie sénégalaise. L'activité emploie plus ou moins 600 000 personnes. Cependant, la pêche illicite et la surexploitation des ressources aquatique constituent deux grandes difficultés pour la biodiversité et la reproduction des poissons. En effet, les stocks de démersaux à forte valeur marchande et principalement destinés à l'exportation sont pleinement surexploités. Aussi, les espèces consommées localement notamment les petits pélagiques ne sont pas épargnés. Déjà en 2003, au sommet de DURBAN pour le développement durable, il était prévu de mettre en place un plan d'action international pour la gestion des capacités de pêche. Un autre phénomène vient assombrir davantage le tableau, il s'agit de l'émergence des usines à huiles et farine de poisson. Il va sans dire que les besoins existentiels de tous les individus doivent être satisfaits mais cela doit tenir compte des aspects de répartition équitable et les limites de l'environnement naturel. Ce défi complexe est représenté par le concept de développement durable de la Triple performance : Planète, personnes et profits (Elkington, 2018). Selon Elkington et Rowlands (1999), la "triple performance", sera l'impératif commercial du 21ème siècle.

C'est dans ce contexte que l'ONG OCEANIUM Sénégal, Créée en 1984, est essentiellement motivée par la gestion durable des espaces marines. Aujourd'hui seulement 3,4% de la surface des eaux sont protégées (WWF, 2015). Des études démontrent que la protection de seulement 30% des surfaces marines suffirait à résoudre et anticiper sur la majorité des problèmes écologiques (WWF, 2015). Les fonctions et les objectifs des aires marines protégées ont bien évolués (Cazalet, 2004). Actuellement, les objectifs essentiels d'une AMP sont la préservation de la biodiversité, la gestion durable des activités halieutiques et le développement socioéconomique local. Ainsi, la création d'AMP génère un impact environnemental, économique et social (Claudet et al., 2006). Ces effets favorisent une diversité d'usages et de bénéficiaires rendant la gestion et la valorisation des AMP délicates (Sambou et al., 2014).

Le Sénégal a créé les premières aires marines protégées d'Afrique de l'Ouest en 2003 avec celle du Bamboung, dans le cadre du projet « Nourou Heuleuk », avec l'OCEANIUM SENEGAL. Le projet s'est basé sur une gestion communautaire et participative ayant pour objectif la préservation de la biodiversité aquatique. La création de l'AMP du Bamboung a été confirmée par décret présidentiel en 2004 (Breuil, 2011). Les conditions de sa création sont décrites de façon précise par Albaret et al. (2005) et par Breuil (2011). L'objectif de cette recherche était de démontrer l'importance de la contribution de OCEANIUM Sénégal dans la préservation de la biodiversité aquatique.

MATERIEL ET METHODES

Présentation de la zone d'étude

L'Aire Marine Protégée du Bamboung est localisée dans la réserve de biosphère du delta du fleuve Saloum au Sénégal, sur le Bamboung Bolon. Le delta du fleuve Saloum est une zone humide située dans la partie Centre-Ouest du Sénégal. Sa surface est de 234 000 hectares avec 60 000 hectares de mangrove, cinq forêts protégées et un parc naturel. C'est le premier site mondial de marmites d'oiseaux. On peut noter plus de 95 espèces d'oiseaux pour plus de 100 000 individus (UICN, 2005). La réserve de biosphère du delta du Saloum est le seizième estuaire mondial en raison de la diversité des espèces de poissons avec plus de 114 espèces de poissons. Il abrite également plus de 146 espèces végétales et les statistiques montrent qu'il en existe plus de 35 espèces fauniques avec sept espèces menacées (UICN, 2005). Cependant, une tendance régressive est signalée pour l'ensemble de l'écosystème et pour la plupart des végétations et espèces animales. En effet, la végétation se réduit à 50% en 20 ans et il y a une perte de 22% de la biodiversité (UICN, 2005).

L'étude a été focalisée sur la PMA localisée sur le bolon de Bamboung près de Toubacouta en au sud du Sine Saloum. Situé dans l'estuaire du Sine Saloum (Sud-Est, 130kms de Dakar), Bamboung Bolon (°50 N – 16°33 W), possède la même biosphère caractéristique que le delta du Saloum. Les Aires Marines Protégées de Bamboung se situent au cœur de la réserve de biosphère du delta du Saloum, a 7200 hectares de superficie et est divisé en trois parties moyennes :

Aire marine centrale constituée essentiellement du bamboung et de ses ramifications. Sa superficie est de 3 km², avec une largeur de 500 m et une longueur de 15 km. Sa profondeur est de 15 m. Zone de référence, localisée à l'embouchure du bolon. Il a une superficie de 1km². Zone terrestre, constituée de mangrove et de zone continentale. La mangrove couvre toute la frontière des banques PMA.

Collecte des données

Pour recueillir des informations et collecter des données de terrain, trois outils principaux ont été utilisés : le documentaire l'analyse, le guide d'entretien et le questionnaire.

L'analyse documentaire a consisté à collecter des informations à partir de livres, de revues, de rapports, d'articles et tous les documents pouvant fournir des données de terrain. Principalement, les documents provenaient du centre documentaire d'OCEANIUM Sénégal, IRD, CSRP et UICN. Un guide a été également soumis à certains professionnels, scientifiques, techniciens directement impliqués dans le bon fonctionnement du PMA et qui peuvent constater directement l'impact de ce projet. Il s'agit entre autres du président de l'association OCEANIUM Sénégal, des chefs de projets anciens et actuels de OCEANIUM Sénégal, du président du comité de gestion de l'AMP. Certains responsables Le RAMPAO ont également été interrogés en plus du responsable du programme marin du WWF et de l'UICN et du coordinateur régional des PMA de la FIBA et le conseiller technique du CSRP.

Echantillonnage

L'Aire marine protégée du Bamboung impacte sur le plan socio-économique quatre villages insulaires : (Bententy, Bossinkang, Sippo et Diogaye) et dix villages continentaux (Toubacouta, Sangako, Medina, Banni, Sandicoli, Sourou, Dassilane, Nemabah, Missira et Soukouta).

L'étude a été concentrée sur un village insulaire qui est SIPPO et un village continental qui est Soukouta. En tant qu'échantillons, ces deux villages sont très représentatifs.

SIPPO est le plus proche de l'AMP et de Toubacouta qui est une sorte de préambule à tous les autres villages. Le SIPPO est situé au sud de la PMA. SOUKOUTA est située à l'est de la PMA et au nord de Toubacouta. C'est une partie de la communauté rurale de Toubacouta. On peut noter à SOUKOUTA, composé de 56 hommes, 67 femmes, 35 garçons et 47 filles.

Sur cette base des questionnaires ont été administrés à la population de ces deux villages afin d’apprécier l’impact socio-économique de l’aire marine protégée.

RESULTATS

Evolution de la biodiversité

L’ONG OCEANIUM au Sénégal a mis en place l’aire marine protégée en 2003 qui comptait 45 espèces réparties en 26 familles (Ecoutin, 2013). Sept ans après on comptait vingt-trois nouvelles espèces avec des proportions et tailles de poissons bien plus considérables (Figure1). Avec sa surface réduite (300 ha), le bolon de Bamboug, compte 85 espèces de poissons inventoriés au total au cours des 9 années premières années de sa création (Ecoutin, 2013), sur 114 espèces recensées par Diouf (1996) à l’échelle de l’ensemble du Sine Saloum. L’étude de référence en 2003 ayant permis d’identifier 45 espèces, seules 4 espèces n’ont jamais été revues par la suite dans l’AMP ; parmi ces 4 espèces, l’une fait partie des espèces non inventoriées par Diouf (1996). En 2018 on y comptait plus de 130 espèces. Aujourd’hui, l’AMP dispose de 220 espèces d’oiseaux, 16 espèces de reptiles, 8 espèces de mollusques, et

65 espèces de poissons permanents (OCEANIUM Sénégal 2018). Des dizaines d’autres espèces de poissons y séjournent certains juste pour la reproduction, et d’autres jusqu’à la maturité.

Grâce à l’Aire marine protégée on constate également une modification de la structure de la population : plus de petits et gros poissons, moins de poissons moyens augmentation du taux de poissons prédateurs et de la proportion d’espèces de grande taille ou emblématiques. Les tailles échantillonnées dans le bolon de Bamboug vont de 32 mm à 1 370 mm avec, bien évidemment, de forts pourcentages d’individus dans les premières classes de taille (Ecoutin, 2013).

Avantages sociaux.

Plus de 90% de la population enquêtées est consciente des bénéfices de l’AMP pour la protection des espèces marines et de la mangrove (Figure 2). La moitié de la population enquêtée a constaté un impact positif de l’écotourisme sur leur activité professionnelle (pêche, tourisme et commerce) Figure 3. Plusieurs activités rémunératrices de revenus se sont créées autour de ce projet.

| | | | | | | | |
|------------------------|---|-------------------------|---|----------------------|---|--------------------------|---|
| Lutjanus goreensis |  | Trachinotus ovatus |  | Alectis alexandrinus |  | Pteromyelus bovinus |  |
| Echeneis naucrates |  | Hypoleurochilus langi |  | Lutjanus dentatus |  | Chonophorus lateristriga |  |
| Elops senegalensis |  | Trachinotus teraia |  | Arius heudelotii |  | Sardinella aurita |  |
| Trachinocephalus myops |  | Dicentrarchus punctatus |  | Rhonchus |  | Dicentrarchus punctatus |  |
| Epinephelus aeneus |  | Lichia amia |  | Pomadasys incisus |  | Scomberomorus tritor |  |
| Sphyræna afra |  | | | Carcharinus leucas |  | Diplodus belotii |  |

Figure 1 : Liste des 23 nouvelles espèces recensées en 2009.

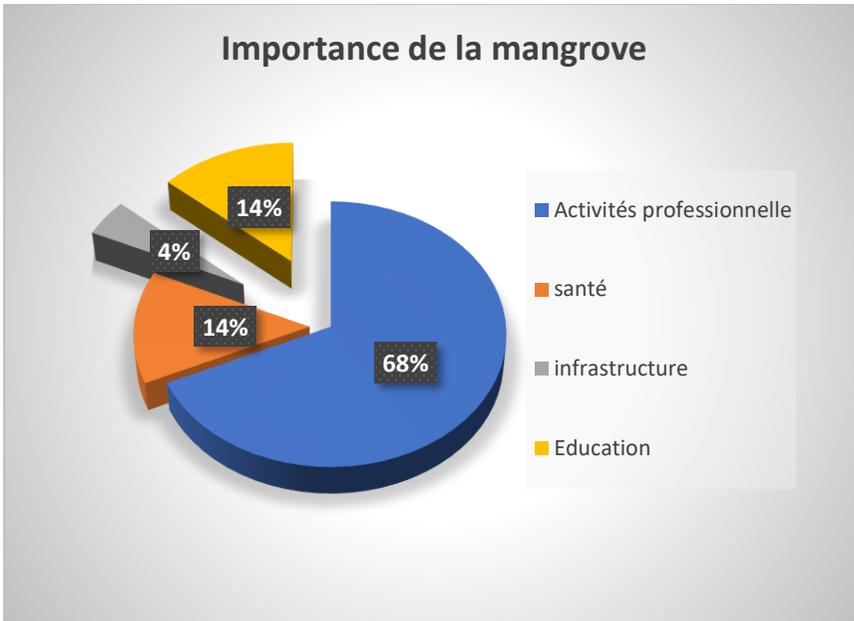


Figure 1 : Graphique sur la perception des populations concernant l'importance de l'AMP.

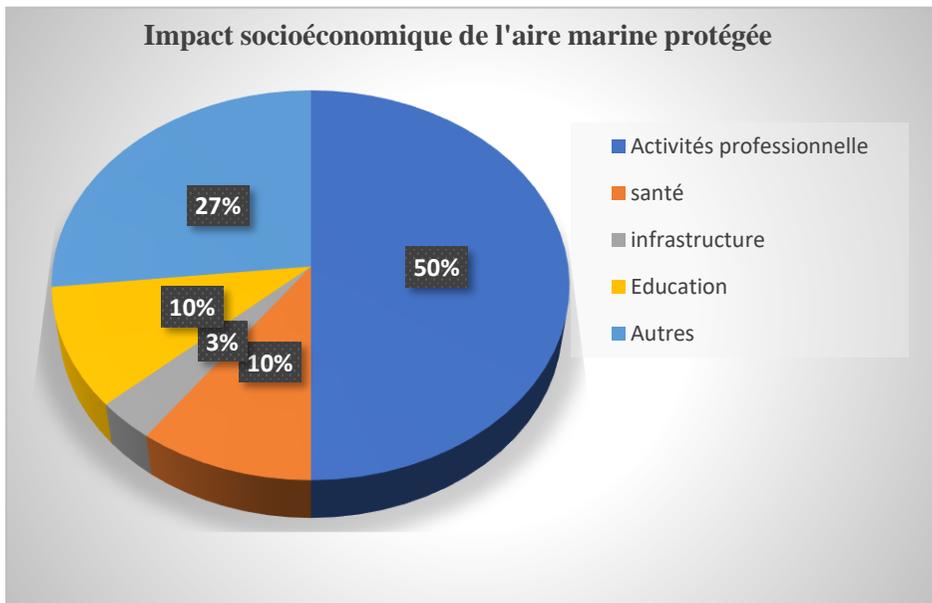


Figure 2 : Graphique sur la perception des populations concernant l'impact socioéconomique de l'AMP.

DISCUSSION

Le Bolon du Bamboun est relativement salé par rapport à tout le delta du Saloum. En effet le taux de sel diminue au cours de la saison des pluies et elle augmente pendant la saison sèche. La salinité et le climat local sont des facteurs importants pour la composition et la structuration des populations aquatiques. L'eau du Bolon a en général un taux d'air frais important et ce n'est pas un facteur limitant pour les poissons. La clarté de l'eau favorise la présence d'espèces prédatrices chassant sur la vue et l'existence de proies qui ne supportent pas l'eau chargée.

De nombreux facteurs peuvent expliquer la variété des espèces dans cette localité. Il y'a d'abord la proximité de l'océan avec les eaux estuariennes, ensuite, la présence de la mangrove dans certaines parties et son absence dans les autres parties. L'estuaire et la mangrove jouent un rôle de nourricerie (Vidy, 2000), elles présentent également de nombreuses zones refuges et permettent aux juvéniles d'échapper à la prédation et de trouver suivant les cas des zones plus productives (Laegdsgaard et Johnson, 2001).

Le bolon joue le rôle de pouponnière pour et de lieu de reproduction pour de nombreuses espèces commerciales comme les Cichlidae, les Ariidae, les Clupeidae, les Mugilidae et les Scianidés (IRD, 2007). Il y a beaucoup de grandes espèces aujourd'hui dont la proportion a augmenté comme Thiof (*Epinephelus aeneus*), la carpe rouge (*Lutjanus dentatus*), deux espèces de barracudas (*Sphyraena guachancho* et *Sphyraena afra*), un requin (*Carcharhinus leucas*) et une grande raie (*Pteromyleus bovinus*) (OCEANIUM Sénégal, 2018).

Les données publiées par l'IRD en 2007 sur l'AMP de Bamboung montre clairement une réelle évolution dans la vie des populations marines. Les nouvelles espèces et

celles qui augmentent leur proportion sont pour la plupart de grandes espèces ou emblématique (requin de plus de 20 kg et patin de plus de 40 kg). Il faut également notifier qu'en fonction du poids de certaines espèces, elles ne sont pas d'origine du Bolon mais ils s'y sont déplacés à cause du manque de pêche et de l'abondance de nourriture dans le Bolon.

Cependant, l'AMP du Bamboung n'a pas que des avantages sur la biodiversité aquatique, elle a également un impact positif sur la vie socioéconomique des population vivantes aux alentours. Un site écotouristique a été mis en place et les revenus générés ont permis de financer la protection de l'aire marine, du site lui-même et les activités villageoises. Le village de Sippo a un nouveau marché artisanal, un restaurant et une école de deux classes grâce à l'initiative de l'écotourisme

Conclusion

La contribution des ONG et associations et notamment celle OCEANIUM au Sénégal est incontestablement très bénéfique quantitativement et qualitativement dans la protection des ressources aquatiques et la gestion durable de la biodiversité. La réussite de ce projet a inspiré l'OCEANIUM sur d'autres projets similaires au Sénégal comme dans le Petit Kasa et à la pointe Saint Georges. Aujourd'hui on compte plus d'une dizaine d'aires marines protégées et de réserves naturelles au Sénégal.

CONFLITS D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas de conflits d'intérêts pour cet article.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

RDAG a collecté, traité les données et rédigé l'article. JTD a contribué à la rédaction et à la correction de l'article, et apporté des

conseils à la rédaction de l'article. AD a contribué à la collecte et au traitement des données.

REMERCIEMENTS

Les auteurs adressent leurs remerciements à tout le personnel de OCEANIUM DAKAR, aux autorités académiques de ISM Dakar au SENEGAL et de l'Université Nazi Boni de Bobo Dioulasso au BURKINA FASO.

REFERENCES

- Albaret JJ, Simier M, Sadio O. 2005. Suivi biologique des peuplements de poissons d'une aire protégée en zone de mangrove: le bolon de Bamboung (Sine Saloum, Sénégal). Rapport final. Rapport de convention Narou Heuleuk/ AFD/ IRD, Dakar, juillet 2005. 80 pp. DOI : http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-05/010055094.pdf
- Binet T, Failler P, Thorpe A. 2012. Migration of Senegalese Fishers: A Case for Regional Approach to Management. *Maritime Studies*, **11**(1): 1-14.
- Breuil C. 2011. Sénégal. In *Marine Protected Areas: Country Case Studies on Policy, Governance and Institutional Issues*, Sanders JS, Greboval D, Hjort A (eds). FAO technical paper 556/1 ; 72-95.
- Cazalet B. 2004. Les aires marines protégées à l'épreuve du sous-développement en Afrique de l'Ouest. [*Vertigo*] -la revue électronique en sciences de l'environnement, **5**(3) : 16p. DOI: <http://vertigo.revues.org/327410.4000/vertigo.3274> Consulté le 14 Février 2014
- Claudet J, Pelletier D, Jouvenel J-Y, Bachet F, Galzin R. 2006. Assessing the effects of marine protected areas on a reef fish assemblage in a northwestern Mediterranean marine reserve: Identifying community-based indicators. *Biological Conservation*, **130**: 349-369.
- Diouf PS. 1996. Les peuplements de poissons des milieux estuariens de l'Afrique de l'Ouest : l'exemple de l'estuaire hyperhalin du Sine Saloum. Thèses et Documents Microfichés 156, ORSTOM, 177 pp. DOI : http://www.bondy.ird.fr/pleins_textes/pleins_textes_7/TDM_7/010008130
- Ecoutin JM. 2013. (éditeur scientifique) avec la collaboration de : Béhagle N, Brochier T, Guillard J, Laë R, Lebourges Dhaussy A, Le Loc'h F, Raffray J, Sadio O, Simier M, Sow I, Tito de Morais : L'Aire Marine Protégée communautaire de Bamboung (Sine Saloum) : Synthèse 2003 – 2011.
- Elkington J. 2018. 25 Years Ago I Coined the Phrase "Triple Bottom Line. Here's Why It's Time to Rethink It". Harvard Business Review. Retrieved October 11, 2019. DOI: <https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line-heres-why-im-giving-up-on-it>
- Elkington J, Rowlands IH. 1999. Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business. *Alternatives Journal ; Waterloo*, **25**(4): 42-43.
- Gemenne F, blocher J, de Longueville F, Vigil S. 2017. Climate Change, Natural Disasters and Population Displacements in West Africa. *Geo-EcoTrop*, **41**(3): 317-337.
- IRD et UPVD. 2007. Les Aires marines protégées d'Afrique de l'Ouest: Gouvernance et politiques publiques.
- Laegdsgaard P, Johnson C. 2001. Why do juvenile fish utilise mangrove habitats. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, **257** : 229-253.
- Melis, Blandine. Projet de préservation des ressources halieutiques par les

- communautés de pêcheurs. Narou Heuleuk. Aire marine protégée du Bamboung. Océanium, Dakar, 2002, 13 pp. (consulté en octobre 2006).
- Nations Unies. 2002. Rapport du Sommet mondial pour le développement durable Johannesburg (Afrique du Sud), 26 août-4 septembre 2002.
- Nations Unies. 2001. Rapport de la Conférence de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, trente et unième session, Rome, 2-13 novembre 2001 (C 2001/REP), appendice D.
- OCEANIUM Sénégal. 2018. DOI :<http://www.burkinadoc.milecole.org/agroecologie-afrique/agroecologie-senegal/article-aire-marine-protégée-communautaire-de-bamboung/>
- Sambou C, Mbaye AA, Ndour N. 2014. Détermination d'intérêts fédérateurs autour des enjeux de l'aire marine protégée de Bamboung (Sénégal). *Vertigo*, **14**(3). DOI : <https://www.erudit.org/fr/revues/vertigo/2014-v14-n3-vertigo02337/1034945ar/>
- UICN. 2005. Aires marines protégées, les enseignements du premier congrès mondial pour la stratégie nationale. UICN.
- Vidy G. 2000. Estuarine and mangrove systems and the nursery concept: which is which? The case of the Sine Saloum system (Senegal). *Wetlands Ecology and Management*, **8**: 37-51.