



## Le Delta du Saloum au Sénégal, un écosystème d'exception

E. Lionelle NGO SAMNICK

Spécialiste de programme à l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD), Lionelle Ngo Samnick est chargée du programme « Maîtrise des outils de gestion de l'environnement pour le développement (MOGED) ». Ingénieure agronome (Université de Dschang – Cameroun) spécialisée en agroéconomie, elle est également titulaire d'un master en sciences humaines et sociales (spécialité information et communication) de l'Université de Paris X.

*Connu pour la beauté de ses paysages et l'abondance de ses ressources halieutiques induites par la remontée d'eaux froides, profondes et riches en sels nutritifs sous l'effet des alizés, le Delta du Saloum au Sénégal subit pourtant de nombreuses pressions. Ces contraintes multifactorielles, consécutives à d'importants changements socioéconomiques et environnementaux, sont de plus en plus intenses, et de nombreuses activités se retrouvent menacées. La pêche, marquée par un grand dynamisme dans la région, est une des plus affectées. Cet article met en exergue la richesse de l'écosystème du Saloum et ressort les principales contraintes, mais également les pistes de solutions, pour le développement d'une filière durable de pêche artisanale. À cet effet, il présente une action démonstrative menée dans une aire marine protégée (Gandoule) pour favoriser la cogestion des mangroves et la durabilité de la pêche artisanale.*

### ■ Le Delta du Saloum, un écosystème patrimonial

Constituée d'une diversité d'îles séparées les unes des autres par des bras de mer, la réserve de biosphère du Delta du Saloum est située au Centre-Ouest du Sénégal entre la ville de Joal-Fadiouth au Nord, la République de Gambie au Sud et l'Océan Atlantique à l'Ouest. Formée par la confluence des fleuves Sine et Saloum, elle constitue un riche écosystème naturel d'une superficie de 232 500 hectares, dont 58 300 hectares de mangroves (JICA, 2005). Le Delta du Saloum est une ria qui fonctionne en « estuaire inverse », c'est-à-dire que celle-ci augmente, au lieu de décroître, en remontant de la mer vers l'amont. Ce phénomène hydrodynamique est dû à la large prédominance de l'évaporation sur les apports d'eau douce très réduits et limités à la saison des pluies, qui conduit à un écoulement inversé, l'eau de mer venant remplacer les volumes perdus par évaporation, laissant entrer l'eau salée de plus en plus profondément dans les terres, en raison notamment d'un débit lent des deux fleuves (Barusseau J. P. et al., 1985).



Suivi des sites de reboisement des mangroves dans la commune de Ndjirnda

Crédit photo : Enda Energie

@Lionelle SAMNICK sur LinkedIn

Cette réserve de biosphère d'importance internationale comprend plusieurs espaces protégés avec des statuts juridiques différenciés, notamment le Parc National du Delta du Saloum de 76 000 hectares, onze forêts classées (îles Bétenti, îles du Saloum, Keur Sambel, Vélor, Patako Est et Patako Sud, Baria, Saboya, Sokone, Sangako, Djilor), sept réserves naturelles communautaires (Missira, Néma Bah, Massarinko, Samé, Touba Baria, Ndinderling Palmarin et Mbowen) et trois aires marines protégées (Bamboung, Gandoule et Sangomar). Inscrite au patrimoine mondial culturel de l'UNESCO en 2011, cette zone humide estuarienne, marine et lacustre abrite une multitude de biotopes dont les principaux sont les vasières à mangroves et tannes, les côtes et îlots sableux, la savane boisée soudanienne et le milieu marin. Outre la richesse de ses paysages formés de bras de mer appelés bolongs, de lagunes, de cordons sableux et de forêts, le Delta du Saloum abrite une biodiversité particulière du point de vue des espèces avec 188 espèces ligneuses et herbacées (9% des espèces végétales du Sénégal), 36 espèces de mammifères sauvages, 114 espèces halieutiques et plus de 200 espèces d'oiseaux recensés (Gaye, N., 2018).

La particularité de cette zone réside aussi dans sa richesse en ressources halieutiques, notamment grâce aux frayères et nurseries qui alimentent une ichtyofaune de 114 espèces réparties dans 52 familles. Parmi les espèces de poissons qui y sont répertoriées, trente-six s'y reproduisent régulièrement et huit autres le font de façon exceptionnelle. Quatorze espèces (dont les huit qui se reproduisent exceptionnellement) effectuent leur maturation sexuelle dans l'estuaire et vont se reproduire en mer. Au total, 50 espèces (44%) au moins se reproduisent ou commencent leur maturation sexuelle dans l'estuaire (Diouf, 1996). Ses eaux abritent également des mammifères marins, notamment trois espèces de dauphin (*Sousa teuszii*, *Delphinus delphis* et *Delphinus capensis*) et le lamantin (*Trichechus senegalensis*) (Gaye, N., 2018).

Pour ce qui est de la faune terrestre, on compte dans le groupe des mammifères sauvages : l'hyène tachetée (*Crocuta crocuta*), le chacal (*Canis sp.*), la civette (*Viverra sp.*), la genette (*Genetta genetta*), la mangouste (*Helogale Parvula*) les phacochères (*Phacochoerus africanus*), les Céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia*), les cobes des roseaux (*Redunca arundinum*), les colobes bairds (*Ptilocolobus bairds*), les singes verts (*Chlorocebus sabaeus*), les patas (*Erythrocebus patas*), etc. On y signale aussi le singe callitriche (*Cercopithecus aethiops*), l'écureuil fouisseur (*Xerus erythropus*), et plus rarement le Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) et le *Céphalophus sp.*

Crédit photo: Enda Energie



Reboisement de l'Aire marine protégée de Gandoule

Le delta abrite également les espèces de reptiles que sont les serpents (couleuvre, vipère heurtante ou *Bitis bitis*), les varans du Nil et du sable, les lézards, trois espèces de tortues marines, le crocodile, etc. Troisième site ornithologique d'importance de l'Afrique de l'Ouest (100 000 à 120 000 individus pour 80 à 95 espèces d'oiseaux d'eau) après le banc d'Arguin (Mauritanie) et le Djoudj (Sénégal), le Delta du Saloum a une avifaune majoritairement constituée de limicoles, notamment les bécasseaux (*Calidris sp.*), les chevaliers (*Tringa sp.*), le tournepierre à collier (*Arenaria interpres*), l'échasse blanche (*Himantopus himantopus*), les œdicnèmes (*Burhinus sp.*), l'huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*), les pluviers (*Charadriinae*) et les gravelots (*Charadrius sp.*), les vanneaux (*Vanellus sp.*), les courlis (*Numenius sp.*), etc. Plus de 70 000 limicoles paléarctiques y ont d'ailleurs été recensés en 1996. De nombreux oiseaux nicheurs y ont également établi leurs quartiers, tels que le flamant nain (*Phoenicopterus sp.*), le pélican gris (*Pelicanus sp.*), le héron goliath (*Ardeola sp.*), le goéland railleur (*Chroicocephalus genei*), la mouette à tête grise (*Larus sp.*), les sternes royale et caspienne (*Sterna sp.*), l'aigrette dimorphe (*Aigretta sp.*), la barge à queue noire (*Limosa sp.*), le martin-pêcheur (*Ceryle sp.*), le cormoran (*Phalacrocorax sp.*), le spatule (*Platalea sp.*), l'avocette (*Recurvirostra*), etc. À côté des oiseaux d'eau, on y rencontre le francolin (*Francolinus sp.*), la pintade (*Numida sp.*), la tourterelle (*Streptopelia sp.*), le pigeon (*Columba sp.*), le merle (*Lamprolornis sp.*), ainsi que des rapaces diurnes (vautour, milan, etc.) et nocturnes (duc, effraie, hibou, etc.) (Gaye, N., 2018).



Crédit photo : Enda Énergie

Ensemencement des arches dans les sites de reproduction

Sur le plan biologique, l'estuaire du Saloum héberge 60 000 nids de reproduction d'oiseaux dont 20 000 uniquement pour la sterne royale (*Thalasseus maximus*), faisant du delta le premier site mondial de reproduction de cette espèce ornithologique.

## Une pression multiforme qui s'intensifie

Cette importance biologique et socio-économique n'a toutefois pas épargné le Delta du Saloum, l'une des zones de pêche les plus importantes du monde. De multiples dysfonctionnements anthropiques et naturels entravent sa préservation. Au titre de ces facteurs, on peut ainsi citer le changement des activités économiques causé par des déficits pluviométriques successifs rendant difficile l'activité agricole, la modification des régimes hydrologiques des principaux cours d'eau, la dégradation de l'environnement marin, les catastrophes naturelles, la consommation accrue des ressources halieutiques avec comme corollaire la surpêche, les feux de brousse, l'exploitation incontrôlée du bois, le surpâturage et les mauvaises pratiques d'exploitation des ressources biologiques (CRODT, 1985). Ces facteurs sont exacerbés par l'urbanisation, la croissance démographique des zones côtières<sup>1</sup> et la pollution, mais surtout par les changements climatiques et leurs effets tels que la salinisation accrue ou l'érosion côtière.

Ces derniers se manifestent également par l'élévation du niveau marin, l'augmentation de la température de l'eau de surface, ainsi que la modification de l'hydrodynamisme et des mécanismes d'enrichissement trophiques par des remontées d'eau (Upwelling), entraînant des bouleversements importants sur les ressources exploitées. Les sécheresses prolongées des années 1970 et la chute du prix des matières premières agricoles durant les années 1980 ont de plus causé une forte concentration des populations sur la zone côtière et des migrations intersectorielles, notamment de l'agriculture vers la pêche, augmentant de facto le nombre déjà élevé des acteurs de la filière de la pêche. En outre, la modification des écosystèmes de mangrove avec la régression de leurs superficies, la salinisation des eaux de mer, la sécheresse, les coupes abusives de bois de mangrove, l'érosion marine et la construction de barrages réduisent leur fonction écologique de nourricerie et de zones de frayère. Par ailleurs, la pollution constitue un réel problème, car les eaux côtières proches du rivage ainsi que les estuaires sont les plus touchés. Les déversements des déchets et des hydrocarbures en mer et, le plus souvent, sans traitement préalable entraînent l'eutrophisation des eaux, la dispersion de maladies et la prolifération des végétaux aquatiques tels que les algues (Gaye, N., 2018).

Les politiques productivistes de la pêche artisanale (motorisation, détaxation des intrants et du carburant, etc.) et le contrôle insuffisant des efforts de pêche (Kébé, 2008) ont favorisé la surcapacité de la pêche (Deme, s. d.). Le développement du parc piroguier de 38% entre 2011 et 2014 (MPEM, 2015) a ainsi démultiplié les efforts des pêches artisanales par l'augmentation du nombre et de la taille des pirogues ainsi que de leur puissance motrice et des techniques utilisées (Deme, s.d), dépassant les capacités de renouvellement biologique des espèces exploitées (CRODT, 2016). Au fil du temps, certaines espèces halieutiques comme les petits pélagiques se sont raréfiées (CSE, 2013). En même temps, on observe une faible effectivité de la réglementation, causée par le manque de coordination et de cohérence des parties prenantes, l'ignorance du code de la pêche, la faiblesse des systèmes de contrôle, les dysfonctionnements dans l'application de sanctions à l'encontre des contrevenants, majoritairement des sanctions sans effet dissuasif pour empêcher la récurrence, et le sentiment d'impunité.

Au-delà des limites des politiques publiques, les mauvaises pratiques de pêche telles que le chalutage, les palangres pélagiques ou certains filets de petite taille affectent dangereusement le renouvellement de plusieurs espèces par

1. Plus de 60% de l'humanité vit à moins de 100 km des côtes (Blondel, 2008), et ce chiffre pourrait atteindre facilement 75% d'ici 2020 (Cury et Morand, 2014).

des captures indifférenciées d'un matériel non sélectif, ce qui endommage les fonds marins. Les zones de reproduction de nombreuses espèces côtières sont aussi détruites par les chalutiers dans des parties traditionnellement réservées à la pêche artisanale.

Ces difficultés entraînent un cercle vicieux désastreux, avec la dégradation de l'écosystème qui occasionne la raréfaction des ressources et à son tour affecte les emplois, les sources de revenus, les conditions de vie et la sécurité alimentaire des populations. Il devient dès lors essentiel de renforcer les performances écologiques, économiques et sociales de cet écosystème.

## Une approche intégrée dans la commune de Djirnda

Entre la latitude 13°58'6 N et la longitude 16°36'0 W, dans l'Arrondissement de Niodior, département de Foundiougne, région de Fatick, se trouve la commune de Djirnda. Essentiellement constituée de villages insulaires où la pêche est la principale activité, la commune est composée de quatorze îlots dont huit sont habités. C'est un espace parcellisé sous l'effet du passage du bras de mer «le Saloum» et de ses nombreuses ramifications ou «bolongs». La commune couvre une superficie de 321 km<sup>2</sup>, avec 65% de terres immergées (207 km<sup>2</sup>). Les terres fermes ou les îlots occupent 114 km<sup>2</sup>, soit 35% de la superficie de la commune. Elle est entourée, de part et d'autre de son étendue, par les contours des eaux du Saloum, favorisant la création d'une zone de Delta (Diouf, 2017).

Malgré les énormes potentialités en ressources halieutiques de la commune, l'activité de pêche est confrontée à de multiples défis, notamment l'absence d'une réglementation locale appropriée, la faible capacité technique, organisationnelle et financière des pêcheurs et transformateurs, l'emploi de techniques de pêches non durables, le non-respect des périodes de repos biologique, la coupe abusive de la mangrove, la pêche désorganisée et précoce des produits halieutiques et l'absence d'une stratégie de gestion efficace et rentable des espaces naturels. Dans cette localité ayant une longue tradition halieutique, la maîtrise de l'effort de pêche s'avère être une préoccupation majeure pour stabiliser les avantages économiques et sociaux tout en assurant la préservation, voire la restauration, des écosystèmes et des ressources naturelles. Fort de ce constat, l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD) a initié en partenariat avec Enda Energie l'accompagnement technique de la commune de Djirnda pour la mise en œuvre expérimentale d'une filière durable

de pêche artisanale, avec le financement de la Fondation MAVA. De 2018 à 2020, les actions réalisées ont permis entre autres de :

- reboiser plus de vingt hectares de mangroves à base des espèces de *Rhizophora* dans les villages de Diamniadio et de Baouth, pour améliorer la reproduction des petits pélagiques et des huitres, avec un taux de reprise des plants de 96 à 98% ;
- ensemercer des arches sur une superficie de quinze hectares dans trois sites de reproduction (Roffangué, Vélingara, Diamniadio) ;
- promouvoir des services énergétiques alternatifs avec la diffusion de plus de 1200 équipements de cuisson propre<sup>2</sup> pour lutter contre la coupe abusive de la mangrove, qui entraîne la destruction de sites de nurserie et de reproduction des petits pélagiques ;
- mettre en place un corridor de 200 récifs artificiels afin de favoriser la reproduction massive des poissons et soutenir le développement du tourisme aquatique comme alternative économique à la pêche ;
- soutenir la formalisation d'une réglementation des sites vulnérables à travers un arrêté portant sur des règles de gestion de l'Aire marine protégée du Gandoule ;
- mettre à disposition un outil numérique de suivi et de contrôle des volumes de stock de poissons dans l'Aire marine de Gandoule qui permet aux pêcheurs, de même qu'aux instances de contrôle et de gestion, de connaître et d'identifier les mesures de gestion et de sauvegarde relatives aux 33 zones géolocalisées de protection intégrale ou partielle, aux périodes de repos biologique et aux espèces halieutiques, selon leur taille, leur catégorie et leur vulnérabilité ;
- améliorer la commercialisation des produits de pêche durable référencés dans une plateforme de vente en ligne ;
- favoriser l'intégration des aspects de durabilité de la pêche artisanale dans le plan de développement communal de Djirnda en synergie avec l'Agence Régionale pour le Développement de Fatick ;
- renforcer les capacités et professionnaliser des acteurs locaux en charge de la pêche et du développement.

2. L'usage des foyers vulgarisés permet de réduire de 30 à 45% la consommation du bois de mangrove par rapport aux foyers traditionnels, tout en réduisant la fumée et le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) libérés dans l'atmosphère, préservant de facto l'écosystème de mangrove et réduisant les risques de santé liés à la fumée dégagée par le foyer traditionnel.

Les actions ont montré des résultats très encourageants qui prouvent qu'il est possible de concilier la préservation de la biodiversité et les intérêts socio-économiques des populations locales. Toutefois, des efforts complémentaires doivent être soutenus pour renforcer les systèmes de collecte et de traitement des statistiques de pêche afin de produire, compiler et rapporter des données fiables utiles à la planification du secteur, de réduire la dépendance des populations à la pêche par la diversification de l'économie locale, d'assurer l'effectivité des outils réglementaires sur la gestion durable des ressources et de garantir la traçabilité des produits halieutiques provenant des pratiques de pêche respectueuse de l'environnement en vue d'accroître leur valeur ajoutée et sécuriser les revenus des populations engagées.

## ■ Conclusion

Le Delta du Saloum est indéniablement un écosystème singulier grâce à ses caractéristiques hors normes. Des efforts sont régulièrement consentis aussi bien par la population, les institutions publiques que les partenaires au développement pour juguler les menaces réelles qui pèsent sur cet enchevêtrement d'îles captivantes. Toutefois, il semble judicieux d'essayer autant que faire se peut de renforcer davantage l'appropriation des pratiques de durabilité dans les cultures sociales pour pérenniser les démarches explorées. 🌿

## ■ Bibliographie

Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA). 2005. Étude pour une gestion durable de la mangrove de la petite côte et du Delta du Saloum de la République du Sénégal. Plan de gestion durable de la mangrove. Rapport d'étude. Février, 54 p.

Barusseau J. P. et al., 1985. Mise en évidence du fonctionnement inverse de certains estuaires tropicaux. Conséquences géomorphologiques et sédimentologiques (Saloum et Casamance) Sénégal, in: *Sedimentology* n° 32 pp. 543-551.

Centre de Suivi Ecologique (CSE). 2013. Annuaire sur l'environnement et les ressources naturelles. Troisième édition, septembre, 388 p.

CRODT. 1985. Approche globale du système pêche dans les régions du Sine-Saloum et de la Casamance. Contribution à l'élaboration d'un Plan Directeur pour le développement des pêches dans le sud du Sénégal. Doc.Int. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye, 672 p.

Deme M., (s. d.). Les effets du soutien financier de l'Etat à la pêche artisanale: le cas du Sénégal. Centre de recherche océanographique. IRD. 5p.

Diouf P. S., 1996. Les peuplements de poissons des milieux estuariens de l'Afrique de l'Ouest: l'exemple de l'estuaire hyperhalin du Sine-Saloum. Thèse de doctorat, Université de Montpellier II, spécialité biologie des populations et écologie, Edition de l'OSTROM, Paris, 267 p.

Diouf S. N., 2017. Étude de l'effet de la consommation du bois énergie sur la dynamique du peuplement forestier de la Mangrove: cas de la transformation du poisson dans la communauté rurale de Djirnda. Éditions connaissances et savoirs, 61 p.

Gaye N., 2018. Étude diagnostique de référence de la pêche artisanale dans la Commune de Djirnda (Delta du Saloum, Fatik). Rapport d'étude réalisé par Enda Energie dans le cadre du projet « accompagnement technique de la commune rurale de Djirnda dans les îles Saloum au Sénégal, pour la mise en œuvre expérimentale d'une filière durable de pêche artisanale. 83 p.

Kébé M., 1994. Étude des systèmes de production et de commercialisation dans le secteur des pêches au Sine-Saloum. Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye (CRODT), Institut sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA). Document scientifique n° 140, mai, 61 p.

Ministère de la pêche et de l'économie maritime (MPEM). 2015. Convention de concession des droits de pêche et de gestion de la pêcherie de crevettes profondes au Sénégal (Convention). Cellule d'étude et de planification.

Crédit photo : Enda Energie



Diffusion des équipements de cuisson propre pour lutter contre la pression sur les forêts de mangrove