

## Le lamantin africain (*TRICHECHUS SENEGALENSIS*) au site Ramsar de Petit Loango (GABON)

CHRISTY ACHTONE NKOLLO-KEMA KEMA<sup>1,2</sup>, JEAN BERNARD MOMBO<sup>1</sup>, EMMANUEL ONDO ASSOUMOU<sup>1</sup>, AURELIE FLORE KOUMBA PAMBO<sup>2</sup>, HERMAN WILLY MAGANGA BANDJOUTSI <sup>2</sup>, BRICE OSCHLEY OGUENDO<sup>2</sup>, EDDY-FRANÇOIS EKOMY<sup>2</sup>, ALBAN MONZEO<sup>2</sup>, BEN SHIRAL TCHIBINDA<sup>2</sup>, SERGE LOUEMBA <sup>2</sup>

<sup>1</sup> LABORATOIRE DE GEOMATIQUE, DE RECHERCHE APPLIQUEE ET DE CONSEIL (LAGRAC), UNIVERSITE OMAR BONGO, LIBREVILLE, GABON.

<sup>2</sup> AGENCE NATIONALE DES PARCS NATIONAUX (ANPN), LIBREVILLE, GABON.

<sup>3</sup> AQUATIC SPECIES ONG, LIBREVILLE, GABON

**Résumé :** Pays équatorial humide et forestier, le Gabon a consacré 2,8 millions d'ha en zones humides d'importance internationale à la Convention Ramsar. Petit Loango est l'un de ses sites composé d'une riche biodiversité et un habitat de choix pour le lamantin africain (*Trichechus senegalensis*). Le manque d'informations relatives à la répartition actuelle des lamantins au Gabon entrave les approches de conservation de ce mammifère aquatique. A travers une prospection de terrain, des données ont été collectées sur la présence du lamantin au site Ramsar de Petit Loango. Ainsi, des observations le long de transects d'échantillonnage dans la lagune Iguéla et les rivières Rembo Ngové et Rembo Eshira ont permis des relevés systématiques de la présence directe de lamantins, de Mars à Avril 2019 et de Juin à Août 2020. Une carte de la zone d'étude, divisée en une grille de cellules de 100 ha, a été utilisée pour tracer et quantifier les enregistrements de présence de lamantins. Les résultats ont donné, d'une part, une présence de lamantins dans environ 1500 ha dans l'aire d'étude

et, d'autre part, leur répartition dans toute la zone humide avec cependant une concentration dans des secteurs particuliers.

**Mots clés** : Lamantin, Système d'eau douce, Site Ramsar, Petit Loango.

### **The african manatee (*Trichechus senegalensis*) in the Ramsar site of petit loango (GABON)**

**Abstract** : As a humid and forested equatorial country, Gabon has designated 2.8 million ha as Wetlands of International Importance under the Ramsar Convention. Petit Loango is one of its sites with rich biodiversity and a prime habitat for the African manatee (*Trichechus senegalensis*). The lack of information on the current distribution of manatees in Gabon hinders conservation approaches for this aquatic mammal. Through a field survey, data were collected on the presence of the manatee at the Petit Loango Ramsar site. Thus, observations along sampling transects in the Iguéla lagoon and the Rembo Ngové and Rembo Eshira rivers allowed for systematic surveys of the direct presence of manatees, from March to April 2019 and from June to August 2020. A map of the study area, divided into a grid of 100 ha cells, was used to plot and quantify manatee presence records. The results showed the presence of manatees in approximately 1500 ha in the study area and their distribution throughout the wetland, although they were concentrated in particular sectors.

**Key words** : Manatee, Freshwater, Ramsar site, Petit Loango.

## **1. Introduction**

L'ordre Sirenien est représenté par trois espèces de lamantins (Marsh & *al.*, 1986). En Afrique, le *Trichechus senegalensis* est présent le long de la façade Atlantique (Nishiwaki, 1982). L'espèce est dans la plupart des eaux marines et estuariennes des écosystèmes côtiers, du Sud de la Mauritanie (16°N) au Centre de l'Angola (18°S) (Nishiwaki, 1984 ; Grigione, 1996 ; Powell, 1996 ; Dodman,

1999 ; Perrin, 2001). Les lamantins africains adultes peuvent mesurer entre 2,38 et 2,47 m et peser entre 300 et 500 kg (Powell, 1996).

Les lamantins africains sont menacés par la chasse, la capture accidentelle dans les filets de pêche (Cadenat, 1957 ; Blancou, 1960 ; Dodman et *al.*, 2008) et, aussi, par l'actuelle et considérable perte de l'habitat. Par conséquent, l'espèce a été répertoriée comme vulnérable dans la Liste Rouge de l'UICN, et menacée d'extinction dans l'Annexe I de la CITES. La législation environnementale au Gabon interdit la chasse au lamantin, une espèce intégralement protégée selon le décret n° 0164/PR/MEF du 19 janvier 2011 réglementant le classement et les latitudes d'abattage des espèces animales.

Au Gabon, les informations sont limitées concernant la répartition actuelle des populations de lamantin, bien que des travaux y ont été menés par Nishiwaki (1982), Powell (1996), Keith (2014) et Nkollo (2016). Concernant la répartition actuelle des lamantins (*T. senegalensis*) et certains aspects de son écologie au Gabon, les informations ne sont disponibles que pour le fleuve Ogooué, la lagune Ndougou et la lagune Banio. Toutefois, les lamantins sont signalés dans l'estuaire du Komo (Nkollo, 2019), dans la région de la côte septentrionale du pays. La rareté des données sur les populations de lamantin au Gabon rend difficile la prise de décisions, la gestion et la conservation de l'espèce.

L'objectif de cet article est de présenter des résultats préliminaires de la présence de lamantins au site Ramsar de Petit Loango.

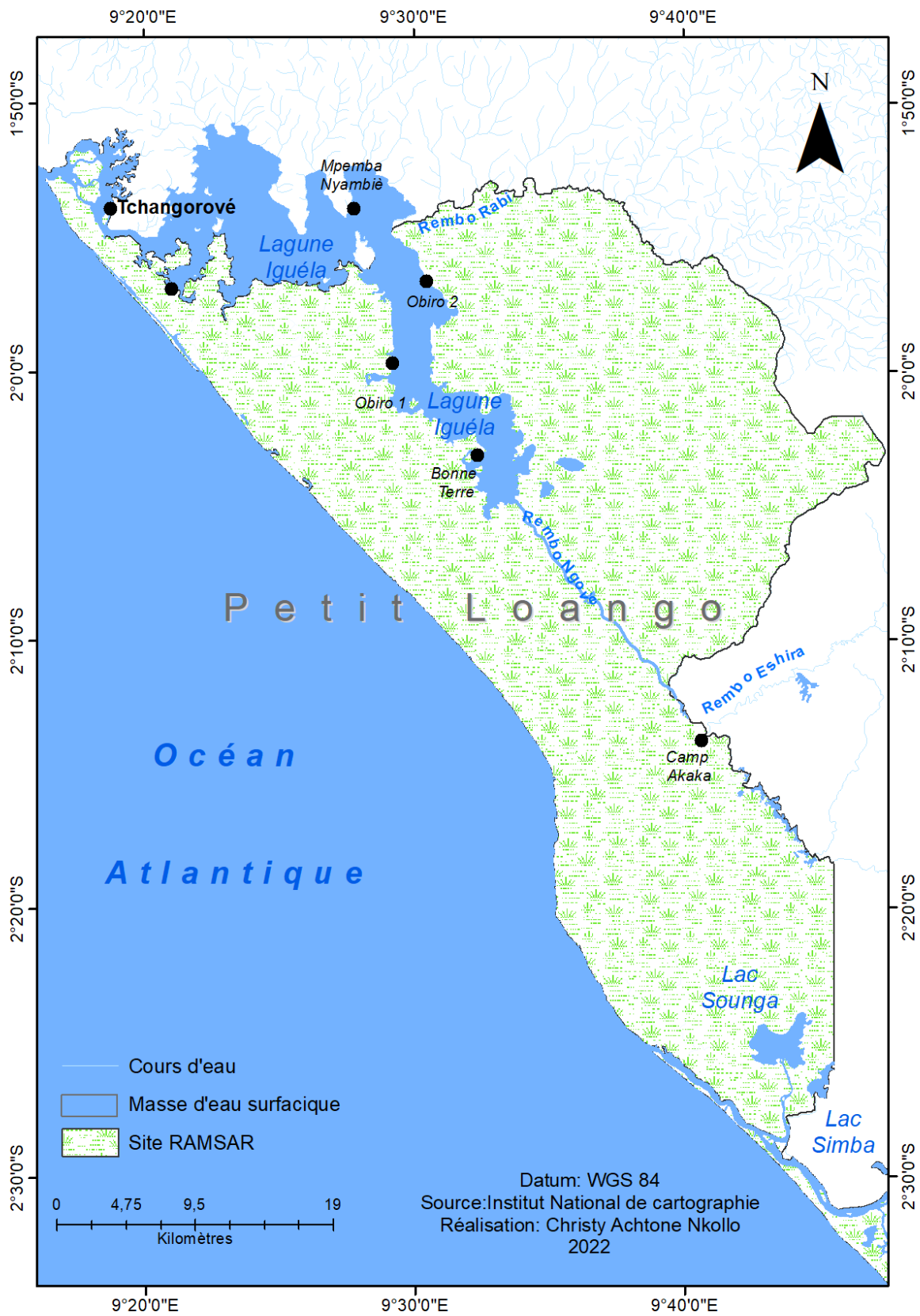
## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. Zone d'étude

Mounganga et Ndjokounda (2006) ont dressé une « fiche descriptive sur la zone humide Ramsar » de la région de Petit Loango. La zone humide de Petit Loango est localisée 02°07'25''-02°28'30'' Sud et 09°29'00''-09°44'20'' Est, dans le Sud-Ouest de la province administrative de l'Ogooué-Maritime au Gabon

(Figure 1). L'altitude moyenne de la région est de 25 à 30 m au-dessus du niveau de la mer. Les précipitations moyennes annuelles sont comprises entre 1800 et 2500 mm d'eau. Les températures moyennes annuelles varient entre 25 et 27 °C. Les précipitations sont réparties de façon saisonnière avec une « saison sèche » entre Juin et Septembre et une saison des pluies d'Octobre à Mai. Cette zone humide est une vaste plaine littorale inondée, couvrant environ 480 000 ha, et fait partie d'un ensemble de zones humides plus étendu englobant les bassins versants du Rembo Eshira, du Rembo Ngové, du Rembo Rabi (partiellement) et la lagune Iguéla. Cette région très pluvieuse est caractérisée par une profusion de plans d'eau, permanents et temporaires, commandées par deux grands systèmes hydrologiques : celui de la lagune Iguéla, et celui des trois principales rivières qui l'alimentent que sont le Rembo Rabi, le Rembo Ngové et le Rembo Eshira.

Figure 1: La zone humide de Petit Loango



Cette zone humide est riche en faune aquatique et terrestre. Il s'y trouve des mammifères aquatiques comme le lamantin et l'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*), des mammifères terrestres comme l'éléphant (*Loxodonta africana*) et des félidés tels que la panthère (*Panthera pardus*). Des reptiles tels que le crocodile nain (*Osteolaemus tetraspis*), le python de Seba (*Python sebae*) et la Péluse du Gabon (*Pelusios gabonensis*) sont également communs dans ces zones humides (Vande Weghe, 2007).

Dans le site de Petit Loango, l'occupation du sol est relativement faible. Le principal pôle de concentration humaine est le village de Tchongorové, situé sur la rive droite de la lagune Iguéla au verrou avant le vestibule près son exutoire (RGPH, 2013). Mounanga et Ndjokounda (2006) note que « ...la population dépasse à peine 100 habitants, tous les villages confondus », dans la région du site Ramsar du Parc National de Petit Loango. Alors que Tchongorové et ses environs auraient 254 habitants en 2009, selon Parcs Gabon (2014-2018) et l'Agence Nationale des Parcs Nationaux (2016). Il y a une décennie, Moussavou C. A. (2012) donnait « près de 50 personnes » au village Ntchongorové.

## 2.2. Enquêtes de population

La collecte des informations sur la répartition de la population de lamantins, dans la zone humide de Petit Loango, a été menée par observation directe le long des transects et à bord d'un bateau.

Les observations directes ont eu lieu, d'une part, lorsque les lamantins remontaient à la surface pour respirer et, d'autre part, par la détection des mouvements d'individus à la surface de l'eau. Ces relevés ont été menés le long de deux transects (Figure 2). Les transects ont été localisés dans des zones supposées être favorables aux lamantins, notamment les rives et le long des chenaux de marée et des ruisseaux.

Chaque transect a été parcouru une fois par mois, avec une embarcation à moteur à une vitesse de 10 km/h, pendant la saison de pluie de Mars à Mai 2019 et durant la saison sèche de Juin à Août 2020. Lorsque des lamantins ont été aperçus, le petit bateau a été arrêté, pour obtenir un décompte des individus vus.

### **2.3. Traitement de l'information**

D'abord, les enregistrements de présence de lamantins ont été transférés sur une carte quadrillée sur Arcgis 10.2 ; et chaque cellule de 100 ha a été codée par un figuré, selon qu'elle faisait référence aux observations directes en saison de pluie ou en saison sèche. Ensuite, les cellules codifiées ont été comptées pour chaque catégorie, et leur équivalence en ha a été calculée pour tous les enregistrements de présence. Enfin, la carte quadrillée a été divisée en deux secteurs en prenant en compte l'identité morphologique.

### **3. Résultats**

Les campagnes se sont déroulées en saison pluvieuse et en saison sèche. Au total, il y a eu 1623 km de distance naviguée pour un temps de 103 h, toutes saisons confondues. En termes de distance en effort d'observation, cela représente 974 km pour un temps de 70 h et 42 observations directes de lamantin. Le Tableau 1 présente le détail des campagnes menées.

Tableau 1: Effort d'échantillonnage

DATE	Distance totale naviguée (km)	Temps total de navigation (h)	Distance en effort (km)	Temps en effort (h)	Nombre d'observation de lamantin
<b>Mars 2019</b>	263,26	16:37:00	140,26	10:37:00	5
<b>Avril 2019</b>	328,912	17:19:00	219	12:26:00	23
<b>Mai 2019</b>	240,882	15:09:31	71	09:28:00	8
<b>Juin 2020</b>	213,574	22:20:00	161,614	16:54:00	0
<b>Juillet 2020</b>	291,111	16:00:00	183,3	10:04:30	4
<b>Août 2020</b>	285,592	15:47:03	199,02	11:00:00	2
<b>TOTAU X</b>	<b>1623,331</b>	<b>103:12:34</b>	<b>974,194</b>	<b>70:29:30</b>	<b>42</b>

Source : Données de terrain, 2019-2020.

Les données sur la présence de lamantin à Petit Loango ont montré des scores positifs. Les cellules positives ont représenté environ 1500 ha de voies dans de zones humides, dans lesquels les lamantins étaient présents (Tableau 2 et Figure 2).

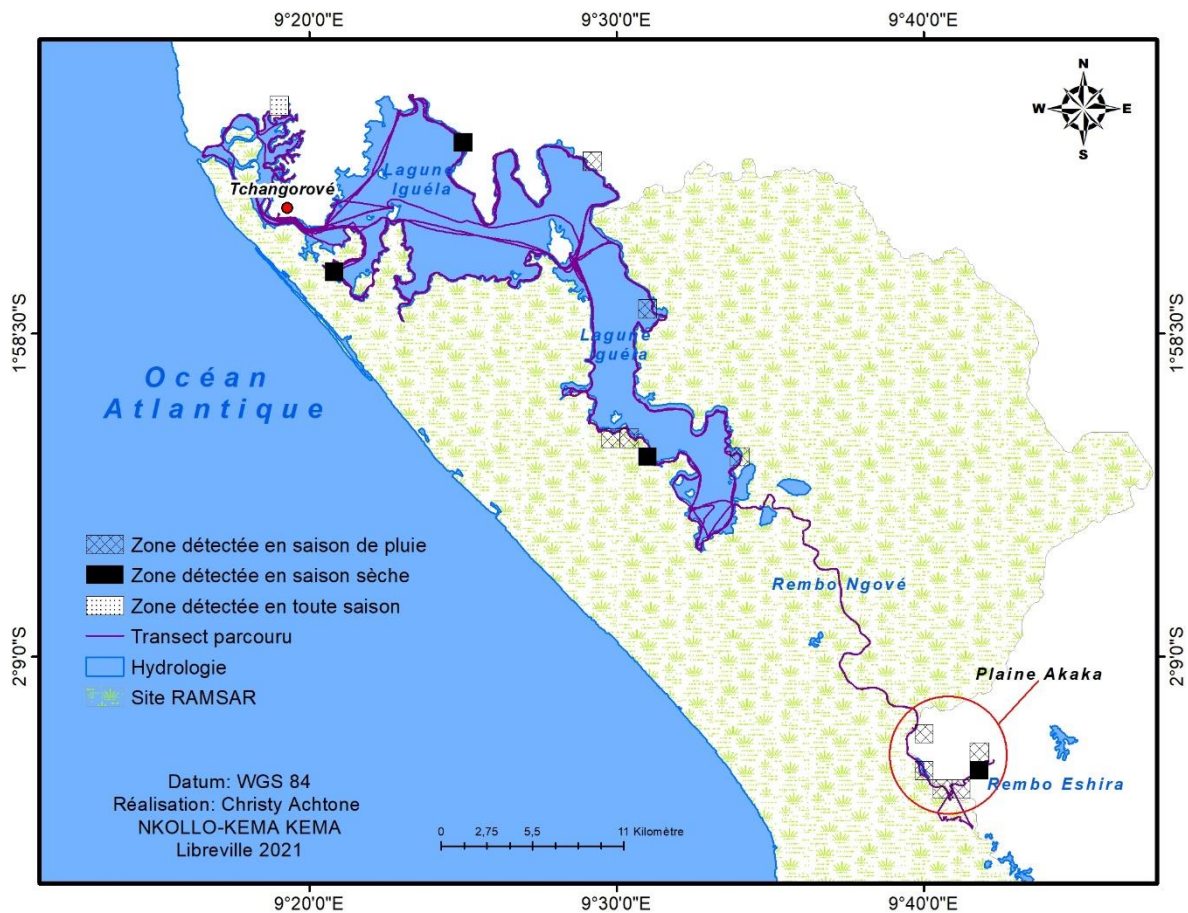
Tableau 2 : Carroyage de présence par site

Saison	Lagune	Rivière	Zone en Cellule	Equivalent en ha	Nombre Individus
<b>pluvieuse</b>	4	5	10	1000	35
<b>Sèche</b>	3	1	4	400	5
<b>Saison confondue</b>	1		1	100	2

Source Données de terrain 2019-2020.



Figure 2: Transects parcourus et carroyage de site de présence



#### 4. Discussion

L'enquête initiale sur la répartition de la présence des lamantins dans la zone humide de Petit Loango n'a pas été exhaustive. Certaines zones sont toujours en attente d'enquêtes supplémentaires, à l'exemple de celle du Rembo Eshira. De plus, d'une part, le nombre de mission de terrain est faible pour une si grande zone et, d'autre part, une seule méthode d'investigation a été employée.

Cependant, malgré l'utilisation d'une seule méthode de recherche, l'enquête a montré l'existence d'une population importante de lamantins, comme cela est attesté par les nombreuses observations des communautés locales et les rapports de terrain du projet Opération Loango dans des localités au sein de cette zone humide.

L'enquête a également montré que si ces mammifères sont répartis ou présents dans les zones humides, ils ont également tendance à concentrer leur présence selon, d'une part, les saisons et, d'autre part, leurs activités dans des secteurs particuliers.

#### **4.1.Saisonnalité**

Les tendances de présence du lamantin à Petit Loango semblent être régies par les saisons. Au Gabon, il existe deux saisons bien marquées : celle des pluies pouvant s'étaler sur 9 mois de Septembre à Mai, et celle sèche plus courte de Juin à Août.

La tendance de zone positive à la présence de lamantin est de 62% en saison de pluie, contre 38% en saison sèche. L'observation de lamantin est alors plus favorable pendant la saison de pluie, dans cette zone humide. Ainsi, en saison de pluie, en prenant en compte les secteurs de lagune ou de rivière : la rivière a 53% des visions de présence propices, contre 42 % en lagune.

Toutefois, cette tendance s'inverse en saison sèche. En effet, le secteur lagunaire à 67 % des zones à présence de lamantin enregistrées, contre 22% en rivière.

Par ailleurs, seule une zone dans le secteur de l'embouchure de la lagune Iguéla est favorable à 11%, durant les deux saisons.

Ces changements de zone positive à la présence du lamantin variant entre les saisons ne sont pas propres au Gabon. Il a déjà été rapporté des mouvements saisonniers du lamantin d'Afrique de l'Ouest, en réponse aux changements de niveau d'eau (Powell, 1996 ; Perrin, 2001). Mais, à Petit Loango, le niveau d'eau et les sources d'alimentation restent toujours convenables pour l'espèce.

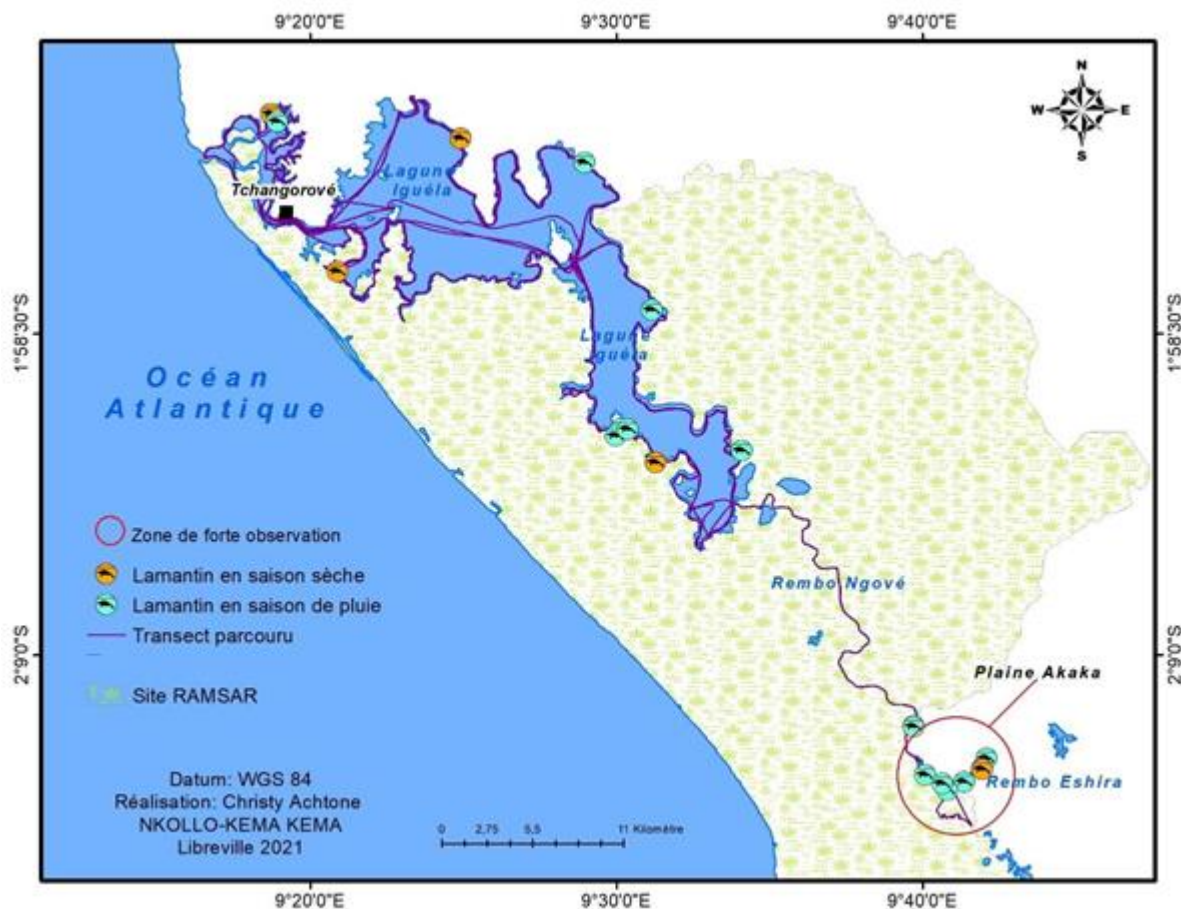
Le cas de figure de Petit Loango est semblable à celui de Sierra Leone, où l'espèce est présente dans les principaux chenaux hydrographiques toute l'année ; mais, une sorte de migration peut avoir lieu, avec un afflux d'individus dans la plupart des zones inondables (Siaffa & *al.*, 2008).

## 4.2. Préférence d'habitat

La présence directe de lamantins a été plus souvent enregistrée dans la rivière Rembo Ngové, et très près des berges à la lagune Iguéla. Les observations de lamantins dans ces zones étaient généralement associées à des concentrations d'herbiers, à une couverture arborée le long des rives, et à des profondeurs d'environ 3 m. Ces caractéristiques sont associées à la famille de lamantins en général (Husard, 1978).

Le plus grand nombre d'enregistrements d'individus de lamantin a été noté au secteur de Rembo Ngové, dans la plaine Akaka (Figure 3). Akaka, qui signifie en langue locale Myènè « le carrefour », marque en effet la rencontre entre les rivières Rembo Ngové et Rembo Eshira.

*Figure 3: Présence de lamantin en fonction de la saison*



Trois facteurs peuvent expliquer la présence de lamantins dans la lagune Iguéla et au Rembo Ngové.

Le premier facteur est d'abord historique. Cette zone est sous protection de conservation depuis 1956, comme « parc national » et « réserve de faune » de Petit Loango. Ce statut a limité l'emprise de l'homme sur le milieu.

Ensuite, le second facteur serait lié à la législation établie par l'ANPN, réglementant l'activité de pêche traditionnelle dans la lagune ; celle-ci profiterait au lamantin. En effet, seule la pêche à la ligne, comme technique d'ailleurs contraignante, est autorisée. *De facto*, cela limite le nombre de pêcheurs, et les prises accidentelles dans les filets sont inexistantes. De plus, les populations ne s'aventurent pas dans la rivière Rembo Ngové, celle-ci étant fermée ou interdite à toute activité de pêche.

Le troisième facteur, enfin, pourrait également être le résultat de l'intérêt culturel de la population locale pour le lamantin. En effet, le lamantin est considéré chez les peuples autochtones littoraux comme un esprit des eaux sous l'appellation de « *bwiri* », ce qui entraîne des rapports particuliers envers l'espèce (Nkollo-Kema Kema, 2018).

## 5. Conclusion

La présence de lamantin est bien attestée à Petit Loango. Par la méthode d'observation directe à bord d'un petit bateau sur des transects établis dans la lagune Iguéla et le Rembo Ngové, 42 lamantins ont été enregistrés. La détectabilité de l'espèce est plus propice en saison de pluie qu'en saison sèche. Par ailleurs, le nombre d'observations est élevé dans le secteur de la rivière que celui de la lagune, bien que les saisons régissent l'habitat usuel.

Toutefois, une réserve doit être émise sur les résultats obtenus ; car, une seule méthode de recherche a été employée. Le croisement de plusieurs méthodes d'investigation permettra d'avoir des données plus affinées.

Aussi, des recherches supplémentaires doivent être effectuées, pour approfondir les relevés de population dans l'ensemble des zones humides littorales et leurs environnements immédiats et intermédiaires, au-delà de leurs limites.

Des collectes de données plus poussées doivent être poursuivies, afin de renforcer les connaissances sur la structure démographique de la population de lamantin, et d'évaluer sa taille et sa répartition saisonnière. Avec ces données scientifiques, des projections d'aptitude naturelle de vie de la population de lamantins pourront être produites, ainsi que les différents scénarios de gestion et de conservation.

Un suivi détaillé et continu des mouvements et du comportement migratoire des lamantins doit être effectué, à l'aide des nouvelles technologies (sonar et radiotélémétrie). D'autres recherches seront nécessaires, en vue de fournir de nouvelles données et connaissances relatives, d'une part, aux aspects fondamentaux de la biogéographie et de l'écologie de la population de lamantins présente dans le zone humide de Petit Loango et, d'autre part, aux outils empiriques et techniques pour assurer sa conservation.

### **Remerciements :**

Cette étude de prospection a été menée avec les soutiens financiers du *WWF Education For Nature Program* et matériel de l'Agence Nationale des Parcs Nationaux (ANPN) du Gabon et du Laboratoire de Géomatique, de Recherche Appliquée et de Conseil (LAGRAC) de l'Université Omar Bongo. Durant cette recherche, ont été aussi d'un excellent apport l'accueil chaleureux de la communauté locale de lagune Iguéla et l'accompagnement des Rangers du Parc de Loango.

## Bibliographie

Agence Nationale des Parcs Nationaux, 2016. *Projet de gestion de la faune et des conflits homme-éléphant dans le sud du Gabon. Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES)*. République gabonaise, Janvier 2016. SFG1977; 176 p. [https://documents1.worldbank.org › curated › pdf](https://documents1.worldbank.org/curated/pdf)

Blancou, L., 1960. Destruction and protection of the fauna of French Equatorial and of French West Africa. Part III. Carnivores and some others. *Afr. Wild Life*, 14: 241-245.

Cadenat, J., 1957. Observations de cétacés, siréniens, chéloniens et sauriens en 1955-1956. *Bulletin de l'I.F.A.N.*, XIX(A) : 1358-1375.

Direction Générale de la Statistique, 2015. *Résultats globaux du Recensement Général de la Population et des Logements de 2013 du Gabon (RGPL-2013)*, 247 p.

Dodman, Ndiaye Mame Dagou Diop & Khady (eds.). 2008. *Stratégie de Conservation du lamantin ouest africain*. PNUE, Nairobi, Kenya et Wetlands International Afrique, Dakar, Sénégal, 140 p.

Dodman, T., 1999. West African manatee: a flagship species for wetlands? *Wetlands*, 8: 18.

Grigione, M. M., 1996. Observations on the status and distribution of the West African manatee in Cameroon. *African Journal of Ecology*, 34: 189-195.

Husar, S. L., 1978. *Trichechus senegalensis*, Mammalian Species 89:1-3.

Keith Diagne, L. W., 2014. *Phylogenetics and feeding ecology of the African manatee (Trichechus senegalensis)*. PhD Thesis, University of Florida, 263 p.

Marsh, H., O'Shea, T., & Best, R., 1986. Research on Sirenians. *Ambio*, 15(3), 177-180.

Mounganga, M.-D. et Ndjokounda, C, 2006. Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR) [Petit Loango]. 10 p. GA352RISformer\_160316.pdf

Moussavou, C. A., 2012. *Les aires protégées et le développement durable au Gabon : entre sollicitations internationales et réalités locales. Le cas du parc*

*national de Loango*. [En ligne]. Thèse Géographie. Poitiers : Université de Poitiers, 2012, 435 p., disponible sur Internet <<http://theses.univ-poitiers.fr>>..

Nishiwaki, M., 1984. Current Status of the African Manatee. *Acta Zoologica Fennica*, 172:135-136.

Nishiwaki, M., M. Yamaguchi, et al., 1982. Recent Survey on the Distribution of the African Manatee. *Scientific Report of the Whale Research Institute (Japan)*. 34: 137-147.

Nkollo-Kema Kema, C. A., 2017. *Le lamantin dans la Lagune Ndougou, un bio-indicateur du milieu ?* Editions Universitaires Européennes, 152 p.

Nkollo-Kema Kema, C. A., 2018. *The perception of the african manatee (Trichechus senegalensis) among the coastal peoples of N'Dogo Lagoon (Gabon)*, Annual conference ATBC 2018 in Kuching Malaysia, Poster.

Nkollo-Kema Kema, C. A., 2019. Unfortunate manatee of the new year in Libreville (Gabon). *Sirenews*, 69, 22-23.

Parcs Gabon, 2014-2018. *Plan de gestion du Parc National de Loango*. 82 p. GA352\_mgt1606 <https://rsis.ramsar.org/files>

Perrin, W. F., 2001. Conservation status of the West African Manatee. *Sirenews*, 36, 34-40.

Powell, J.A., 1996. *The distribution and biology of the West African manatee (Trichechus senegalensis Link, 1795)*. United Nations Environment Programme, Regional Seas Programme, Oceans and Coastal Areas, Nairobi, Kenya. 68 p.

Reeves, R.R., Tuboku-Metzger, D., Kapindi, R. A., 1988. Distribution and exploitation of manatees in Sierra Leone. *Orux*, 22(2): 75-84.

Siaffa D. D., and Jalloh, A., 2008. "Sierra Leone," in: *Conservation Strategy for the West African Manatee*, eds T. Dodman, M. D. D. Ndiaye, and K. Sarr (Nairobi, Kenya and Wetlands International Africa, Dakar: UNEP), 47-50.

UICN, 2002. Liste rouge des espèces menacées. <https://www.iucnredlist.org/species/22104/97168578>

Vande Weghe, J. P., 2007. *Loango, Mayumba et le bas Ogooué*, Libreville, Wildlife Conservation Society (WCS), 2007, 320 p.

