



المعهد الموريتاني لبحوث المحيطات والصيد

INSTITUT MAURITANEN DE RECHERCHES OCEANOGRAPHIQUES ET DES PECHEES

BULLETIN SCIENTIFIQUE

VOLUME 33 - JUIN 2021

ISSN 1727-8333

Bilan du suivi des échouages des cétacés en Mauritanie

Bilal, A. S., Wagne, M. M., Wagué, A. & Dia, A.

Reçu le 20 février 2021 ☀ Révisé le 15 mars 2021 ☀ Accepté le 14 mai 2021 ☀
Publier online le 1 août 2021

Citer cet article : Bilal, A. S., Wagne, M. M., Wagué, A. & Dia, A. (2021). Bilan du suivi des échouages des cétacés en Mauritanie. *Bulletin Scientifique de l'Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches*, 33, 12-20.

Bilan du suivi des échouages des cétacés en Mauritanie

Abdellahi Samba BILAL^{1,*}, Moulaye Mohamed WAGNE^{2,3}, Abdoulaye WAGUE⁴
et Abdoul DIA²

¹ Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches, LEBOA- Laboratoire d'Ecologie et Biologie des Organismes Aquatiques, BP 22 Nouadhibou, Mauritanie

² Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches, LEMMC- Laboratoire d'Etudes des Milieux Marins et Côtiers, BP 22 Nouadhibou, Mauritanie

³ UR- EBIOMESN –Unité de Recherche « Ecologie Marine, Environnement, Santé et Nutrition » - Faculté des Sciences et Techniques - Université de Nouakchott Al Aasriya, BP 880, Nouakchott, Mauritanie

⁴ Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches, BP 22 Nouadhibou, Mauritanie

*Auteur correspondant : A.S. BILAL abdellahis@yahoo.fr

حصيلة متابعة نفوق الحيتان على الشواطئ الموريتانية

ملخص

يُقدّم هذا العمل حصيلة متابعة الحيتان النافقة التي تم احصاؤها في الفترة ما بين 2012 و 2019 أثناء مختلف بعثات الاستطلاع على طول الساحل الموريتاني، من انواذيبو في الشمال إلى اندياغو في الجنوب مرورا بحوض أركين.

تم خلال هذه الفترة إحصاء 699 فردا من الحيتان تنتمي لـ 19 نوعا، لقد مكّنت هذه المتابعة من إضافة نوعين جديدين لقائمة الحيتان التي ترناده المياه الموريتانية، يتعلّق الأمر بكل من دلفين فيرز *Lagenodelphis hosei* والحوت ذو الزعنفة القرمزية *Balaenoptera omurai*، كما بينت هذه المتابعة أن ذروة النفوق السنوي تحدث في شهر يونيو وأن أغلبية هذا النفوق تمت في المنطقة الواقعة جنوب انواكشوط، يعتبر خنزير البحر الشائع هذه المتابعة النوع الأكثر مصادفة على الشواطئ الموريتانية، متبوعا بالدلفين قاروري الأنف والدلفين الشائع، كما يبدو أن الصيد هو السبب الرئيس لنفوق الحيتان على الشواطئ الموريتانية.

كلمات مفتاحية: نفوق، الحيتان، حوت زعنفي، دلفين، الساحل، الحظيرة الوطنية لحوض أركين، موريتانيا

RESUME

Le présent travail fait le bilan du suivi des échouages des cétacés recensés entre 2012 et 2019 au cours des différentes missions de surveillance effectuées le long du littoral mauritanien de Nouadhibou au nord à N'Diogo au Sud, en passant par le parc national du Banc d'Arguin. Un total de 699 spécimens appartenant à 19 espèces a été identifié. Ce suivi a permis d'ajouter deux nouvelles espèces à la liste des cétacés fréquentant les eaux mauritaniennes, il s'agit du Dauphin de Fraser (*Lagenodelphis hosei* Fraser, 1956) et du Rorqual d'Oumura (*Balaenoptera omurai* Wada, Oishi & Yamada, 2003). Le pic annuel des échouages est généralement observé pendant le mois de juin. La majorité de ces échouages est localisée au niveau de la zone sud de Nouakchott. Le Marsouin commun *Phocoena phocoena* (Linnaeus 1758) est l'espèce la plus fréquemment rencontrée, suivi du grand dauphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821) et du dauphin commun (*Delphinus delphis* Linnaeus 1758). La pêche semble être la principale cause de ces échouages.

Mots clés : Echouages, cétacés, rorqual, dauphin, littoral, PNBA, Mauritanie.

Monitoring report of cetacean strandings on the Mauritanian shoreline

Abstract

Regular beach surveys were conducted to monitor cetacean strandings carcasses along the Mauritanian coast (from Nouadhibou in the north to N'Diogo in south through the Banc d'Arguin National Park) between 2012 and 2019. During this survey a total of 699 specimens belonging to 19 species were recorded. This monitoring provides two additional new species to the list of cetaceans frequenting Mauritanian waters. They are the Fraser's dolphin (*Lagenodelphis hosei* Fraser, 1956) and the Oumura's whale (*Balaenoptera omurai* Wada, Oishi & Yamada, 2003). The annual peak of strandings is generally observed during the month of June. The majority of these strandings are located in the southern zone of Nouakchott. The harbor porpoise *Phocoena phocoena* (Linnaeus 1758) is the most frequently encountered species, followed by the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821) and the short-beaked common dolphin (*Delphinus delphis* Linnaeus 1758). Fishing seems to be the main cause of these strandings.

Keywords: Strandings, Cetaceans, Rorqual, Dolphin, Shoreline, PNBA, Mauritania.

INTRODUCTION

Le suivi des échouages de cétacés fournit des informations sur les espèces rarement observées dans la nature et sur la fréquence d'occurrence des espèces dans une zone donnée. Les individus échoués représentent la structure démographique des communautés vivantes, car les risques de mortalité ou de morbidité varient de manière caractéristique en fonction de l'ontogénie (Meager & Sumpton, 2016).

La collecte d'informations sur les échouages aide à établir une liste d'espèces et à mesurer approximativement leurs statuts et les variations saisonnières de leurs abondances (Evans & Hammond, 2004). Les échouages des mammifères marins permettent aux chercheurs d'accéder à des espèces protégées et constituent une source inestimable d'informations sur la distribution spatiotemporelle et leur biologie (Evans *et al.*, 2005 ; Byrd *et al.*, 2016 ; Costa *et al.*, 2017).

De même, les données collectées sur les échouages permettent d'identifier les causes de mortalité, notamment celles causées par les activités anthropiques comme les collisions avec des navires, les activités de pêche (Byrd *et al.*, 2008 ; Byrd *et al.*, 2016) les effets des sonars Brehmer *et al.*, (2012).

Les côtes mauritaniennes s'étendent sur environ 720 kilomètres le long de l'océan Atlantique. Elles abritent une diversité d'espèces de cétacés, composée à la fois d'espèces sédentaires et de populations migratrices. La littérature sur le suivi de ces animaux est limitée, on peut citer cependant Maigret (1980 et 1981), Smeenk *et al.*, (1992), Vély *et al.*, (1996), Robineau *et al.*, (1996) ainsi que Robineau & Vély (1998).

C'est dans ce contexte et sur la base de nouvelles données collectées entre 2012 et 2019 que nous présentons cette étude.

MATERIEL ET METHODES

La zone d'étude

La zone d'étude s'étend sur tout le long du littoral mauritanien de Nouadhibou à N'Diogo

en passant par le banc d'Arguin et Nouakchott (Fig.1). Pour la zone de Nouadhibou, les plages de Cansado, Cabanon et Cap blanc ont été parcourues à pied à la recherche d'éventuels spécimens échoués. Dans le parc national du Banc d'Arguin (PNBA), il s'agit des plages Cap Tafarit au Cap Tagarit, Iwik, Mamghar et alentours. Le reste du littoral entre Cap Timiris et N'Diogo a été également parcouru sur au moins 390 km.

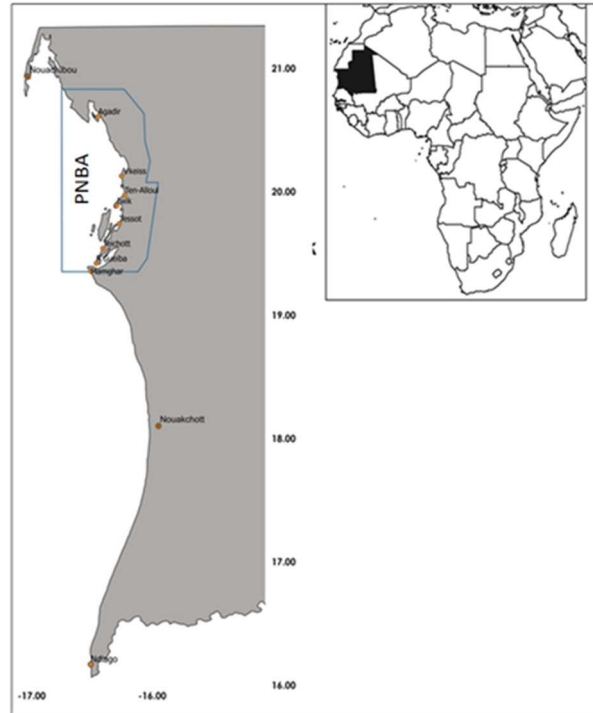


Figure1 : Zone d'étude, le long du littoral entre Nouadhibou au nord et à N'Diogo au sud.

Collecte de données

Les données ont été collectées entre décembre 2012 et octobre 2019 à raison de 4 missions par an. Celles de 2012 à 2016 ont été collectées dans le cadre du programme Biodiversité-Gaz-Pétrole (BGP). A partir de 2016, les missions ont été prises en charge par l'IMROP dans le cadre de ces missions de monitoring environnemental.

La stratégie de collecte des données a consisté à parcourir l'ensemble du littoral à très faible vitesse sur le haut de la plage avec un véhicule tout terrain et à pied à la recherche des spécimens échoués. Pour chaque individu trouvé plusieurs paramètres ont été collectés.

Ces derniers se rapportent à son identification : type d'espèce, longueur standard en millimètre, sexe, degré de décomposition,

RESULTATS ET DISCUSSIONS

Diversité spécifique

Au total 699 spécimens de cétacés échoués ont été recensés, dont 545 individus appartenant à 19 espèces ont été identifiés. Parmi celles-ci, deux espèces *Balaenoptera omurai* Wada, Oishi & Yamada, 2003 et *Lagenodelphis hosei*, Fraser, 1956 ont été observées pour la première fois dans les eaux mauritaniennes (Tab. I).

Cette étude montre que le marsouin commun *Phocoena phocoena* est l'espèce la plus abondante dans les échouages avec 45% de spécimens échoués, suivi du Grand dauphin *Tursiops truncatus* (15%). Le Dauphin commun *Delphinus delphis* représente 9%, le groupe des baleines (*Balaenoptera acutorostrata*, *Balaenoptera borealis*, *Balaenoptera omurai*, *Megaptera novaeangliae*) représente 7%, et le Dauphin de Risso *Grampus griseus*, 2% (Tab. I).

Le nombre d'espèces rencontrées dans cette étude représente les deux tiers du nombre d'espèces confirmées dans la zone (30 espèces). Ceci s'expliquerait entre autres par l'irrégularité et à l'espacement entre les missions de suivi, l'état de décomposition très avancé de certains spécimens qui ne permet pas leur identification mais également les lacunes dans les données sur la présence temporelle des cétacés dans les eaux mauritaniennes. Un suivi le long de l'année est nécessaire pour déterminer la saisonnalité et la migration (Russel et al., 2018). Robineau & Vély (1998) ont inventorié 21 espèces de cétacés le long de la côte mauritanienne. La diversité observée dans la présente étude est plus élevée que celle citée dans d'autres zones comme la Guinée avec 13 espèces (Bamy et al., 2000), le Sénégal avec 18 espèces (Van Waerebeek et al., 1997), le nord-ouest de l'Espagne avec 15 espèces (López et al., 2002), les USA avec 16 espèces (Maldini et al., 2005) mais plus faible que celle de la région de Caroline du Nord (USA) avec 29 espèces recensées (Byrd et al., 2016).

Distribution spatiotemporelle des échouages

position géographique et type probable d'interaction avec les activités humaines.

La moyenne annuelle des individus échoués le long du littoral est de l'ordre 158 ± 116 spécimens. Des variations interannuelles très importantes ont été enregistrées avec 312 individus recensés en 2014 et seulement 59 en 2015 (Tab. I). Cette forte variation peut s'expliquer par des échouages massifs, notamment celui de l'espèce *P. Phocoena*, enregistré en juin 2014 et juin 2016 avec respectivement 84 individus et 46 individus recensés.

Dans les eaux mauritaniennes, les échouages en masse de cétacés sont observés généralement pendant le mois de juin. Pour toute la période couverte, et pour toutes espèces confondues, le pic des échouages est enregistré au mois de juin (Fig. 2).

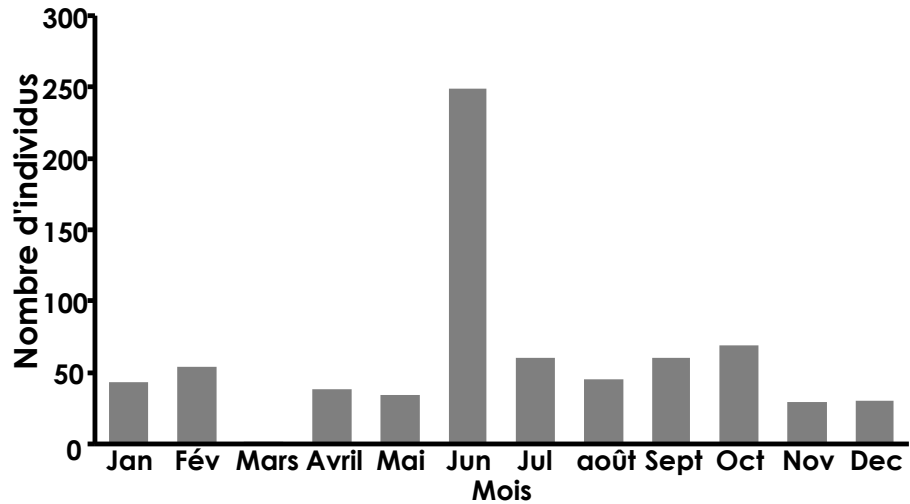
La majorité des échouages, environ 54% s'est produite au sud de Nouakchott au niveau de la zone 18° - 17° et $16^{\circ}40'$ - $16^{\circ}60'$ (Fig. 3). Malgré la richesse exceptionnelle de la zone du banc d'Arguin, peu d'échouages y ont été recensés et cela est probablement attribué à l'inaccessibilité d'une grande partie des plages du parc. Les espèces *Stenella* sp, *Grampus griseus*, *Globicephala macrorhynchus* sont systématiquement recensées au niveau de la zone sud de Nouakchott. Sur une moyenne annuelle de 158 échouages, le Marsouin commun est l'espèce la plus affectée. Le statut, la répartition spatio-temporelle et la migration de cette espèce sont mal connus sur toute la côte nord-ouest africaine alors qu'elle est soumise à une forte pression anthropique notamment les pêcheries pélagiques. Il y a plus de deux décennies, Robineau & Vély (1998) ont recensé environ 51 spécimens de cette espèce échoués le long de la côte mauritanienne dont la majorité observée entre Cap Timiris et N'Diago (370 km). Selon les mêmes auteurs, la majorité des échouages concernait respectivement le Grand dauphin *T. truncatus*, le dauphin commun à bec court *D. delphis* et enfin le marsouin commun *P. phocoena*.

Le grand dauphin *T. truncatus* a été également répertorié dans les échouages entre Cap Timiris à la frontière sénégalaise, quelques spécimens ont été trouvés dans le parc du banc d'Arguin et la baie du Lévrier (Mauritanie). Ils sont souvent victimes de captures accidentelles par les pêcheries industrielles et artisanales

(Robineau & Vély, 1998). L'espèce est présente toute l'année dans les eaux côtières peu profondes du Banc d'Arguin ainsi que le reste de la côte (Robineau, 1995 ; Robineau & Vély, 1998 ; Van Waerebeek *et al.*, 2008). Elle est

l'une des espèces de cétacés les plus largement réparties en Afrique de l'Ouest (Cadenat *et al.*, 1959 ; Maigret, 1980 ; Van Waerebeek *et al.*, 2008 ; Van Waerebeek *et al.*, 2017).

Figure 2 : Variations mensuelles du nombre de spécimens de cétacés (toutes espèces confondues) échoués sur les côtes mauritaniennes entre 2012-2019.



Les travaux de Robineau & Vély (1998) rapportent des échouages de *S. clymene* et de *S. coeruleoalba* au nord de Nouakchott alors que ceux de Nieri *et al.*, (1999) ont rapportés 37 spécimens de *S. frontalis* échoués entre Mamghar et Nouakchott en 1995. Pour le dauphin commun, des mortalités massives de *D. delphis* ont été observées au sud de Nouakchott en 2000 et 2004 et la cause des échouages était attribuée, dans leur totalité, à la pêche. Enfin, une augmentation du nombre de baleines échouées par rapport aux observations antérieures (Robineau & Vély, 1998 ; Maigret, 1975, 1980, 1981) a été observée durant notre période d'étude.

Interactions humaines

Sur le total des 699 spécimens de cétacés échoués, 13% des individus présentaient des signes évidents d'interaction avec la pêche (queues et nageoires coupées, etc.) (Fig. 4). L'espèce *P. phocoena* représente 65% des

individus présentant des traces de capture accidentelle. D'autres espèces comme *T. truncatus*, *D. delphis*, *S. coeruleoalba*, sont également concernées. Par ailleurs, plusieurs observations ont permis également de constater des indices évidents de mutilation qui laissent supposer l'existence d'habitudes de consommation de la viande de cétacés par les pêcheurs mauritaniens (Fig. 5).

Selon Zeeberg *et al.*, (2006), les prises accessoires de cétacés en Mauritanie par les chalutiers pélagiques particulièrement les bateaux hollandais, entre octobre 2001 et mai 2005, étaient considérables. Ils signalent également que la majorité des espèces capturées sont celles qui vivent près de la surface de la mer comme *Delphinus delphis*, *Tursiops truncatus*, etc. Enfin, Evans & Hammond (2004) soulignent que les prises accessoires sont l'un des problèmes de gestion les plus importants auxquels sont confrontées certaines espèces de cétacés notamment le marsouin commun en Europe.

Tableau I : Nombre annuel des cétacés trouvés échoués entre 2013 -2019 le long des plages de Mauritanie.

Famille	Espèce	2013	2014	2015	2016	2018	2019	Total	%
Balaenopteridae	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	1	2		1			4	0,57
	<i>Balaenoptera borealis</i>	1	3	-	-	-	-	4	0,57
	<i>Balaenoptera omurai</i>	1	-	-	-	-	-	1	0,14
	<i>Balaenoptera sp.</i>	12	16	3	6	-	-	37	5,29
	<i>Megaptera novaeangliae</i>	-	-	-	1			1	0,14
Delphinidae	Delphinidae	1	57	1	1	8	4	72	10,30
	<i>Delphinus delphis</i>	4	31	2	18	10	1	66	9,44
	<i>Globicephala macrorhynchus</i>		6		3	-	-	9	1,29
	<i>Globicephala melas</i>	2	-	-	-	-	-	2	0,29
	<i>Globicephala sp.</i>	-	-	1	-	-	-	1	0,14
	<i>Grampus griseus</i>	3	7	1	3	1		15	2,15
	<i>Lagenodelphis hosei</i>	-	3	-	-	-	-	3	0,43
	<i>Orcinus orca</i>	1	3	-	-	-	-	4	0,57
	<i>Sousa teuszii</i>	1	-	-	-	-	-	1	0,14
	<i>Stenella coeruleoalba</i>	-	1	1	2			4	0,57
	<i>Stenella frontalis</i>	-	-	-	1			1	0,14
	<i>Stenella longirostris</i>	-	1	-	-	-	-	1	0,14
	<i>Steno bredanensis</i>	-	1	-	-	-	-	1	0,14
	<i>Trusiops truncatus</i>	18	40	9	24	2	12	105	15,02
Kogiidae	<i>Kogia brevipes</i>	1	-	-	-	-	-	1	0,14
	<i>Kogia simus</i>	-	1	-	-	-	-	1	0,14
Phocoenidae	<i>Phocoena phocoena</i>	26	122	27	111	10	20	316	45,21
Ziphiidae	<i>Ziphus Sp.</i>	1	-	-	-	-	-	1	0,14
Total		79	312	59	181	31	37	699	100

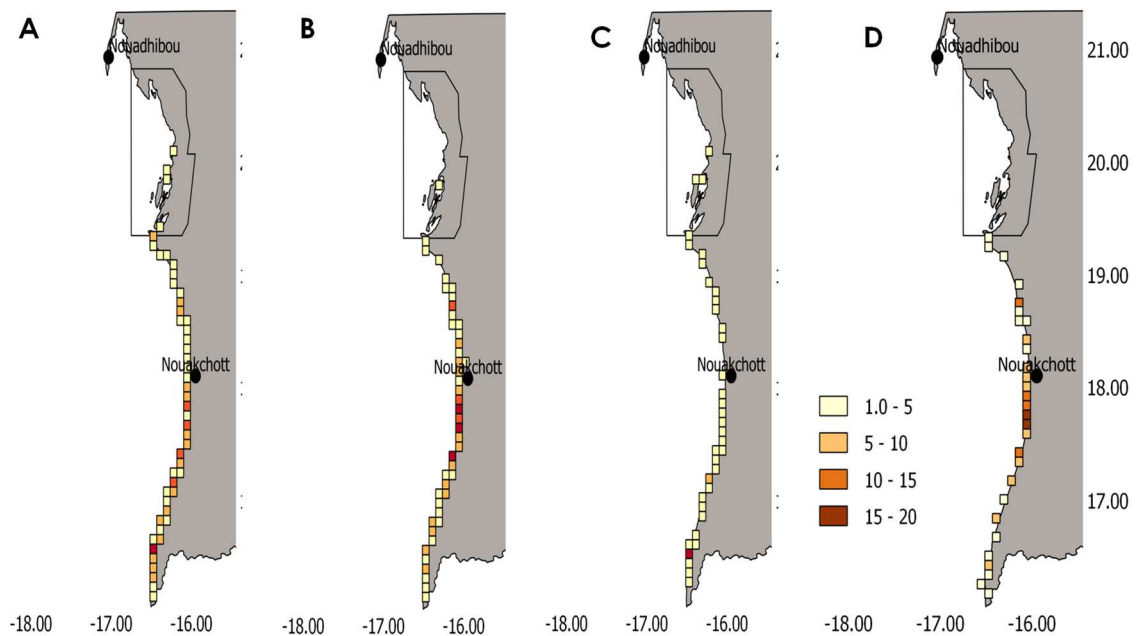


Figure 3 : Densité et distribution spatiale des cétacés échoués sur les côtes mauritaniennes entre 2012-2019. A) toutes espèces confondues, B) *Phocoena phocoena*, C) *Delphinus delphis*, D) *Trusiops truncatus*.

Figure 4 : Marsouin commun, avec nageoire coupée, trouvé sur la plage du Port artisanal de Nouadhibou, 24/12/2009, suspicion de prise accidentelle. (Image © A. Wagué, IMROP).



Figure 5 : Illustration de la consommation de la viande des cétacés A) Un villageois avec un cadavre frais d'un marsouin *P. phocoena* pour la consommation de sa viande ; B) un grand dauphin découpé (Image © Wim).



Structure démographique

Dans le cadre du système de suivi des échouages de cétacés, un total de 436 individus appartenant à 13 espèces différentes a été mesuré (Tab. II). Cependant, seules les structures de tailles des deux espèces les plus fréquentes (marsouin commun, grand dauphin) sont présentées dans le cadre de ce travail (Fig. 6 et Fig. 7). Chez le marsouin

commun le plus petit individu observé est un juvénile de 89 cm et le plus grand mesure 210 cm. Comparativement aux marsouins d'autres régions, l'espèce des côtes mauritaniennes a une taille plus grande que celle de l'Atlantique Nord-ouest où les femelles atteignent environ 160 cm et les mâles 145 cm (Read & Tolley, 1997) et celle de la Terre-Neuve-et-Labrador où les femelles atteignent la taille de 156 cm et les mâles 143 cm (Richardson, 1992).

Tableau II : Nombre d'individus mesurés par espèce. Min. = longueur minimale, Max. = longueur maximale.

Espèce	Taille Moyenne	Min.	Max.	Nombre
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	444	390	497	4
<i>Balaenoptera omurai</i>	n/a	n/a	398	1
<i>Delphinus delphis</i>	178	94	219	56
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	375	160	449	8
<i>Globicephala melas</i>			391	2
<i>Grampus griseus</i>	232	142	288	13
<i>Kogia brevipes</i>	n/a	n/a	300	1
<i>Megaptera novaeangliae</i>	n/a	n/a	900	1
<i>Orcinus orca</i>	417	92	741	4
<i>Phocoena phocoena</i>	155	86	210	256
<i>Sousa teuszii</i>	n/a	n/a	235	1
<i>Stenella coeruleoalba</i>	220	220	220	3
<i>Trusiops truncatus</i>	281	105	362	86

Figure 6 : Structure en taille des spécimens de marsouin commun, *Phocoena phocoena*, échoués sur les côtes mauritaniennes entre 2012 et 2019.

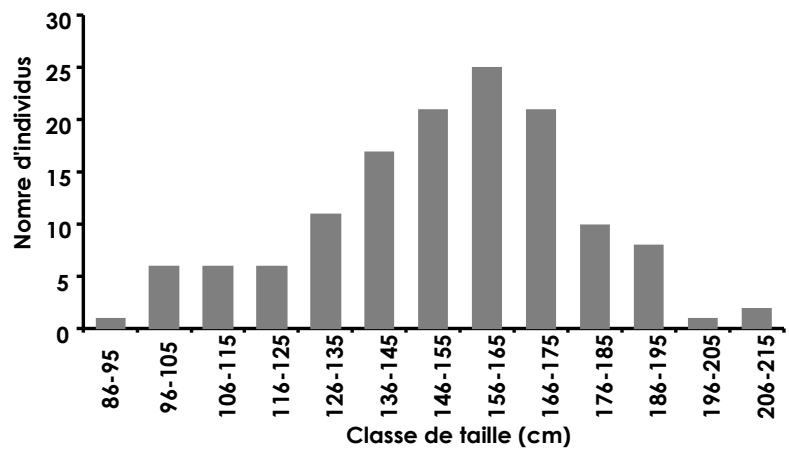
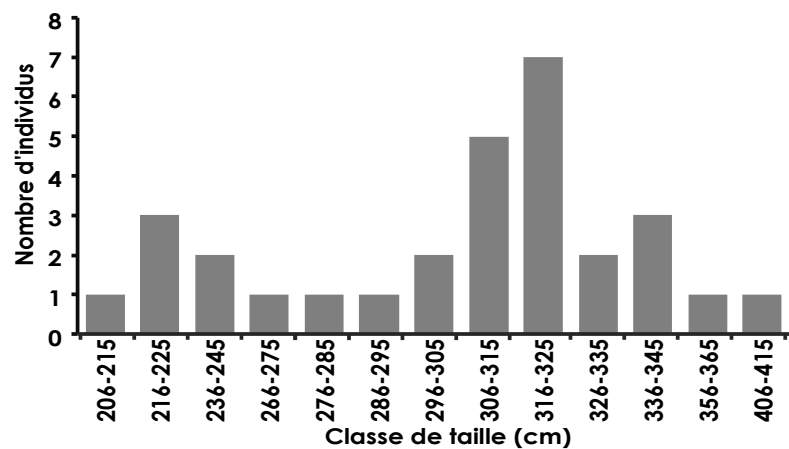


Figure 7 : Structure en taille des spécimens du grand dauphin, *Tursiops truncatus*, échoués sur les côtes mauritaniennes entre 2012-2019.



CONCLUSION

Le suivi des échouages des cétacés le long des côtes mauritaniennes a permis de recenser environ 699 spécimens appartenant à 19 espèces différentes. Il a permis également de décrire pour la première fois, deux nouvelles espèces dont le Dauphin de Fraser ou Dauphin de Bornéo *Lagenodelphis hosei* et la baleine *Balaenoptera omurai*.

Le pic des échouages de toutes les espèces recensées est observé pendant le mois de juin et la majorité des échouages, environ 54%, s'est produite au niveau de la zone sud de Nouakchott (18°-17° et 16°40' ; 16°60'). Par contre, peu d'échouages ont été recensés dans la zone du Banc d'Arguin en raison de l'inaccessibilité d'une grande partie de ce dernier.

L'espèce la plus affectée est le Marsouin commun, *Phocoena phocoena*, avec 45% des spécimens échoués. Cette situation est d'autant plus inquiétante que le nombre d'échouage de cette espèce a augmenté par rapport aux données historiques. Selon Robineau & Vély (1998), elle était en troisième position après le grand dauphin et le dauphin commun.

Enfin, cette étude a permis de montrer les relations entre les pêcheries et certains échouages (prise accessoire) mais aussi des indices évidents qui laissent supposer que la viande des cétacés est consommée par les populations de pêcheurs et que ces espèces peuvent être donc capturées volontairement.

BIBLIOGRAPHIE

Bamy, I.L., Van Waerebeek, K., Bah, S.S., Dia, M., Kaba, B., Keita, N., & Konate, S. (2010). Species occurrence of cetaceans in Guinea, including humpback whales with southern hemisphere seasonality. *Marine Biodiversity Records*, 3 (e48): 1-10. doi:10.1017/S1755267210000436.

Brehmer, P., Josse, E., & Nøttestad, L. (2012). Evidence that whales (*Balaenoptera borealis*) visit drifting fish aggregating devices: do their presence affect the processes underlying fish aggregation? *Marine Ecology*, 33, 176-182. <https://doi.org/10.1111/j.1439-485.2011.00478.x>

Byrd, B.L, Hohn, A.A., Lovewell, G.N., Altman, K.M., Barco, S.G., Friedlaender, A.S., Harms, C.A., McLellan, W.A., Moore, K.M.T., Rosel, P.E., & Thayer, V.G. (2014) Strandings as indicators of marine mammal biodiversity and human interactions off the coast of North Carolina. *Fishery Bulletin*, 112, 1-23. <https://doi.org/10.7755/FB.112.1.1>.

Cadenat, J. (1959). Notes sur les Delphinidés Ouest-africains. VI. Le gros dauphin gris (*Tursiops truncatus*) est-il capable de faire des plongées profondes ? *Bulletin de l'IFAN (A)* 21(3), 1137-1141.

COSEPAC (2003). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun (*Phocoena phocoena*) (population de l'Atlantique Nord-Ouest) au Canada – Mise à jour. Comité sur le statut des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 46p. (https://www.sararegistry.gc.ca/virtual/sara/files/cosewic/sr_harbour_porpoise_f2.pdf)

Costa, A.F., Siciliano, S., Emin-Lima, R., Martins, B.M.L., Sousa, M.E.M., Giarrizzo, T., & Silva Júnior, J.S. (2017). Stranding survey as a framework to investigate rare cetacean records of the north and north-eastern Brazilian coasts. *ZooKeys*, 688, 111-134. <https://doi.org/10.3897/zookeys.688.12636>.

Evans, P.G.H., & Hammond, P.S. (2004). Monitoring cetaceans in European waters. *Mammal Review*, 34,131-156.

Leeney, R.H., Amies, R., Broderick, A.C., Witt, M.J., & Godley, B.J. (2008). Spatio-temporal analysis of cetacean strandings and bycatch in a UK Wsheries hotspot. *Biodiversity and Conservation*, 17, 2323-2338. <https://doi.org/10.1007/s10531-008-9377-5>.

López, A., Santos, M.B., Pierce, G.J., González, A.F., Valeiras, X., & Guerra, A. (2002). Trends in strandings and by-catch of marine mammals in north-west Spain during the 1990s. *Journal of the Mantine Biological Association of the United Kingdom*, 82,513-521. <https://doi.org/10.1017/S0025315402005805>.

Maigret, J. (1975). Echouage d'un rorqual commun *Balaenoptera physalus* en baie du Lévrier. *Bulletin du Laboratoire des Pêches, Nouadhibou*, 4, 109-110.

Maigret, J. (1980). Les mammifères marins des côtes de Mauritanie. Etat des observations en

1980. *Bulletin du Centre National de Recherches Océanographiques et des Pêches, Nouadhibou* 9(1), 130-152.
- Maigret, J. (1981a). Les mammifères marins des côtes de Mauritanie. 2. Rapport annuel des observations signalées en 1981. *Bulletin du Centre National de Recherches Océanographiques et des Pêches, Nouadhibou* 10(1), 81-85.
- Maigret, J. (1981b). Rapports entre les cétacés et la pêche thonière dans l'Atlantique tropical oriental. *Notes Africaines*, 171, 75-84.
- Maldini, D., Mazzuca, L., & Atkinson, S. (2005). Odontocete stranding patterns in the main Hawaiian Islands (1937–2002): how do they compare with live animal surveys? *Pacific Science*, 59(1), 55-67. <https://doi.org/10.1353/psc.2005.0009>.
- Meager, J.J., & Sumpton, W. (2016). Bycatch and strandings programs as ecological indicators for data-limited cetaceans. *Ecological Indicators*, 60, 987–995. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.08.052>.
- Nieri, M., Grau, E., Lamarche, B., & Aguilar, A. (1999). Mass mortality of Atlantic spotted dolphins (*Stenella frontalis*) caused by a fishing interaction in Mauritania. *Marine Mammal Science*, 15 (3), 847-854.
- Read, A.J., & Tolley, K.A. (1997). Postnatal growth and allometry of harbour porpoises from the Bay of Fundy. *Canadian Journal of Zoology*, 75, 122-130.
- Richardson, S.F. (1992). Growth and reproduction of the harbour porpoise, *Phocoena phocoena* (L.), from eastern Newfoundland. *thèse de maîtrise ès sciences*, Memorial University of Newfoundland, 102p.
- Robineau, D. (1995). A propos de la prétendue symbiose entre les pêcheurs Imragen de Mauritanie et les dauphins. *Mammalia* 59(3), 460-463.
- Robineau, D., & Vély, M. (1998). Les cétacés des côtes de Mauritanie (Afrique du Nord-Ouest). Particularités et variations spatio-temporelles de répartition : rôle des facteurs océanographiques. *Revue Ecologique (Terre et Vie)*, 53, 123-152.
- Russell, G., Sánchez-Cabanes, A., & Nimak-Wood, M. (2018). The autumn occurrence and spatial distribution of cetaceans in the waters of Mauritania during ageophysical survey in 2012. *African Journal of Marine Science*, 40(4), 371-381. <https://doi.org/10.2989/1814232X.2018.1531786>.
- Van Waerebeek, K., Bamy, I.L., Jiddou, A.M., Sequeira, M., Diop, M., Ofori-Danson, P.K., Tchiboza, S., & Campredon, P. (2008). Indeterminate status of West African populations of inshore common bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* cautions against opportunistic live-capture schemes. *Technical Report to the Fondation Internationale du Banc d'Arguin* (FIBA). 9pp. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.2772.0801>.
- Van Waerebeek, K., Barnett, L., Camara, A., Cham, A., Diallo, M., Djiba, Jallow, A., Ndiaye, E., Samba Ould Bilal, A.O., & Bamy, I. L. (2003). Conservation of Cetaceans in The Gambia and Senegal 1999-2001, and status of the Atlantic humpback dolphin. WAF CET-2 Report. UNEP/CMS, Bonn, Germany. 55p.
- Van Waerebeek, K., Diallo, M., Djiba, A., Ndiaye, P., & Ndiaye, E. (1997). Cetacean research in Senegal 1995-97, an overview. Paper SC/49/SM10 presented to IWC Scientific Committee, Bournemouth, UK. (unpublished).
- Van Waerebeek, K., Patrick, K., Ofori-Danson, P.K., Debrah, J., Collins, T., Djiba, A., & Samba Ould Bilal, A. (2017). On the status of the common bottlenose dolphin *Tursiops truncatus* in western Africa, with emphasis on fisheries interactions, 1947-2015. Document SC/66b/SM19 presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission, Bled, Slovenia.
- Vely, M., Dia, A. T. N'Diaye R. (1995) Premières données concernant l'inventaire des mammifères marins du parc national du Banc d'Arguin. Union Européennes et CIRAD-EMVT eds : 120p.
- Wada, S., Oishi, M., & Yamada, T.K. (2003). A newly discovered species of living baleen whale. *Nature*, 426, 278–81. <http://dx.doi.org/10.1038/nature02101>.
- Zeeberg, J., Corten, A., de Graaf, E. (2006). Bycatch and release of pelagic megafauna in industrial trawler fisheries off Northwest Africa. *Fisheries Research*, 78(2-3), 186–195. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2006.01.012>.

