



Distr. LIMITÉE

UNEP(DEPI)/CAR WG.43/INF.19
13 janvier 2023

Original: ANGLAIS

Dixième réunion du Comité consultatif scientifique et technique (STAC) du Protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées (SPAW) dans la région des Caraïbes.

Réunion virtuelle, du 30 janvier 2023 au 1^{er} février 2023

Proposition de la République française et du Royaume des Pays-Bas pour le passage du requin-baleine *rhincodon typus* de l'annexe III à l'annexe II du protocole SPAW

Cette réunion est convoquée virtuellement. Les délégués sont priés d'accéder à tous les documents de la réunion par voie électronique afin de les télécharger si nécessaire.

*Ceci a été reproduit sans édition formelle.

Proposition de la République française et du Royaume des Pays-Bas pour l'inscription du requin-baleine *Rhincodon typus* de l'annexe III à l'annexe II du protocole relatif aux zones et aux espèces spécialement protégées (protocole SPAW).

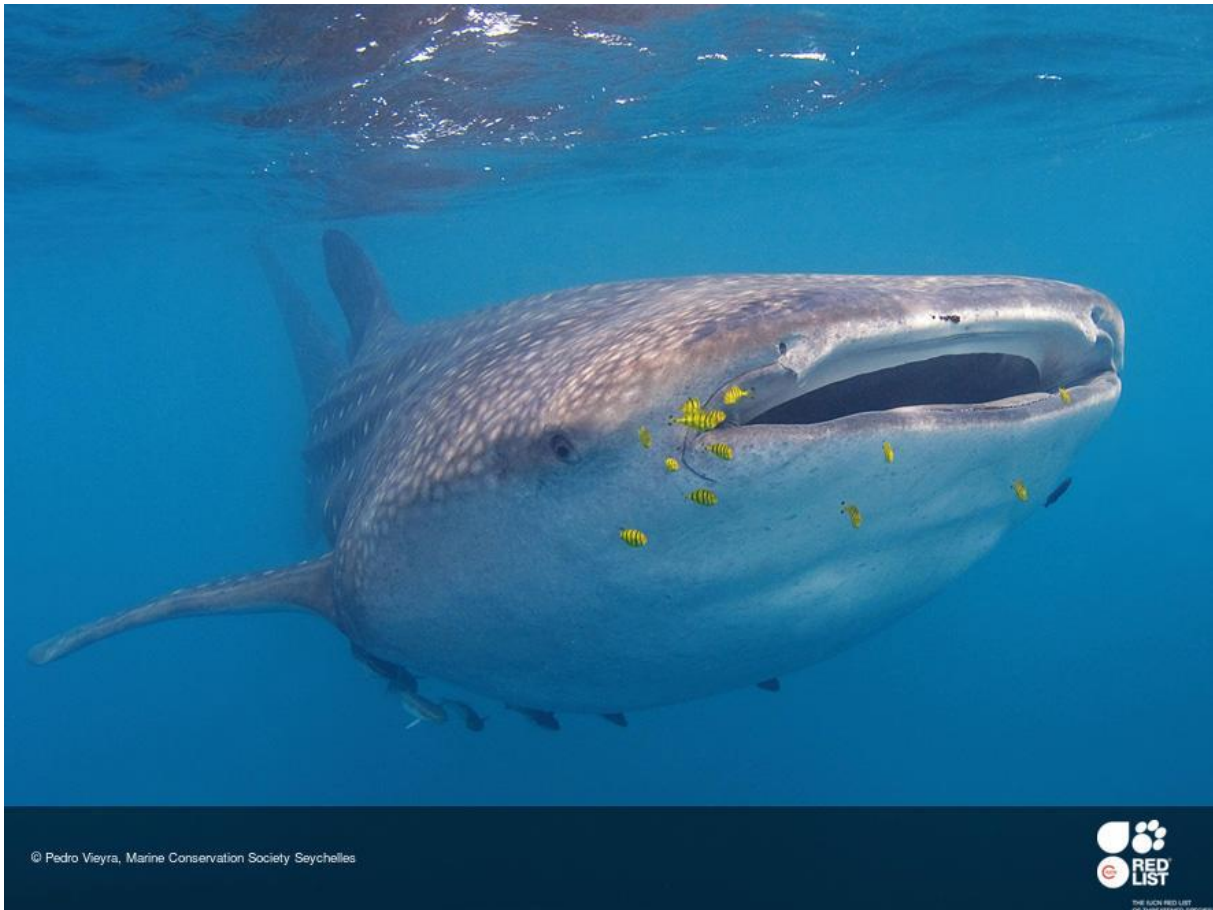


Photo : site web de la liste rouge de l'UICN <https://www.iucnredlist.org/species/19488/2365291>

Cette réunion est convoquée virtuellement. Les délégués sont priés d'accéder à tous les documents de la réunion par voie électronique afin de les télécharger si nécessaire.

*Ceci a été reproduit sans édition formelle.

Sommaire

I.	Conditions de nomination	1
II.	Exigences relatives aux nominations pour soutenir l'inclusion dans l'annexe II	2
A.	Article 19(3)(a) Noms scientifiques et communs de l'espèce	2
a.1.	Nom scientifique et commun.....	2
a.2.	Données biologiques.....	3
a.3.	Habitat.....	3
D.	Article 19(3)(b) - Estimation des populations de l'espèces et de leur aire de répartition géographique	6
b.1.	Taille des populations	6
b.2.	Preuves de déclin.....	7
b.3.	Restrictions sur son aire de distribution	8
b.4.	Degré de fragmentation de la population	8
C.	Article 19(3)(c) - Statut de la protection juridique, avec référence à la législation ou à la réglementation nationale pertinente	9
c.1.	Bahamas Honduras les Îles Vierges Britanniques, St Martin et les îles Caïmans	9
c.2.	Belize	9
c.3.	Colombie	9
c.4.	Royaume des Pays-Bas.....	9
c.5.	République française.....	9
c.6.	États-Unis	10
c.7.	Statut de protection internationale	11
D.	Article 19(3)(d) - Interactions écologiques avec d'autres espèces et exigences spécifiques en matière d'habitat.....	11
d.1.	Migration	11
E.	Article 19(3)(e) - Plans de gestion et de restauration des espèces menacées et en voie de disparition	12
e.1.	Colombie	12
e.2.	République française	12
e.3.	Costa Rica.....	13
e.4.	États-Unis	14
F.	Article 19(3)(g) - Menaces pour les espèces protégées, leurs habitats et leurs écosystèmes associés, en particulier les menaces ayant leur origine en dehors de la juridiction de la Partie	14
f.1.	Menaces directes sur les populations	14
f.2.	Pêche et commerce international	15
f.3.	Destruction de l'habitat et pollution	15
f.4.	Grèves de navires	16
f.5.	Tourisme	16
f.6.	Changement climatique.....	17
III.	Conclusion.....	18
IV.	Annexe2 : Remerciements.....	19
VI.	Références	20

I. Conditions de nomination

1. Les exigences relatives à la nomination des espèces sont énoncées dans les articles 11 et 19 du Protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées (SPAW), ainsi que dans les lignes directrices et les critères adoptés par les Parties conformément à l'article 21. Les procédures d'amendement des annexes, contenues dans l'article 11(4), stipulent que "toute Partie peut proposer l'inscription ou la suppression d'une espèce de flore ou de faune en danger ou menacée" et que, après examen et évaluation par le Comité consultatif scientifique et technique, les Parties examinent les propositions, les documents justificatifs et les rapports du Comité consultatif scientifique et technique et envisagent l'inscription de l'espèce. Une telle proposition doit être faite conformément aux lignes directrices et aux critères adoptés par les Parties en vertu de l'Article 21. En tant que telle, cette proposition répond aux "Critères révisés pour l'inscription d'espèces aux Annexes du Protocole relatif aux SPAW et Procédure de soumission et d'approbation des propositions d'inscription d'espèces aux Annexes I, II et III ou de suppression de celles-ci" de 2014. Enfin, l'article 19(3) énumère le type d'informations qui doivent être incluses, dans la mesure du possible, dans les rapports relatifs aux espèces protégées.
2. L'article 1 du protocole SPAW définit l'annexe II comme "l'annexe au protocole contenant la liste convenue des espèces de la faune marine et côtière qui entrent dans la catégorie définie à l'article 1 et qui nécessitent les mesures de protection indiquées à l'article 11(1)(b). L'annexe peut inclure des espèces terrestres comme prévu à l'article 1(c)(ii)". En outre, l'article 11 du Protocole précise que "chaque Partie, en coopération avec les autres Parties, formule, adopte et applique des plans de gestion et d'utilisation de ces espèces..."
3. L'inscription d'une espèce peut être justifiée sur la base de divers critères énoncés dans les critères révisés pour l'inscription d'espèces dans les annexes du protocole SPAW, en particulier :

 - *Critère n° 1. En ce qui concerne les espèces proposées pour les trois annexes, l'évaluation scientifique du statut d'espèce menacée ou en voie d'extinction de l'espèce proposée doit être fondée sur les facteurs suivants : taille des populations, preuves de déclin, restrictions de son aire de répartition, degré de fragmentation de la population, biologie et comportement de l'espèce, ainsi que d'autres aspects de la dynamique de la population, autres conditions augmentant clairement la vulnérabilité de l'espèce, et importance de l'espèce pour le maintien d'écosystèmes et d'habitats fragiles ou vulnérables.*
 - *Critère n°2. Lorsque l'évaluation des facteurs énumérés ci-dessus indique clairement qu'une espèce est menacée ou en voie de disparition, l'absence de certitude scientifique totale quant au statut exact de l'espèce ne doit pas empêcher l'inscription de l'espèce à l'annexe appropriée.*

- *Critère n°4. Lors de la constitution d'un dossier pour l'ajout d'une espèce aux annexes, l'application des critères de l'UICN dans un contexte régional (Caraïbes) sera utile si des données suffisantes sont disponibles. L'évaluation devrait, dans tous les cas, utiliser les meilleures informations disponibles et l'expertise, y compris les connaissances écologiques traditionnelles.*

- *Critère n°5. L'évaluation d'une espèce doit également se fonder sur le fait qu'elle fait, ou est susceptible de faire, l'objet d'un commerce local ou international, et que le commerce international de l'espèce considérée est réglementé par la CITES ou d'autres instruments.*

- *Critère n° 6. L'évaluation de l'opportunité d'inscrire une espèce dans l'une des annexes doit être fondée sur l'importance et l'utilité des efforts de coopération régionale en matière de protection et de rétablissement de l'espèce.*

II. Exigences relatives aux nominations pour soutenir l'inclusion dans l'annexe II

Article 19(3) – Informations à inclure dans les rapports concernant les espèces protégées, dans la mesure du possible

A. Article 19(3)(a) Noms scientifiques et communs de l'espèce

a.1. Nom scientifique et commun

1.1 Classe : Elasmobranchii

1.2 Ordre : Orectolobiformes

1.3 Famille : Rhincodontidae

1.4 Genre/espèce : *Rhincodon typus*

1,5 Nom commun :

Anglais : Whale-shark

Espagnol : Tiburón ballena, pez dama

Français : Requin-baleine

Néerlandais : Walvishaai

Papiamentu : Tribon bayena ou tintorero

a.2. Données biologiques

4. Les requins-baleines sont les plus grands de tous les poissons, avec une longueur totale (TL) maximale de 18-20 m (McClain et al. 2015). La maturité est atteinte à 9-10 m de TL chez les femelles (estimée à 30-40 ans ; Pierce et al. 2021b) et à 7-9 m chez les mâles (estimée à 25 ans ; Perry et al. 2018). La maturité des mâles se produit généralement à 7-8 m dans la région des Caraïbes (Ramírez-Macías et al. 2012). L'espèce a un taux de croissance exceptionnellement lent, leur paramètre de croissance k étant estimé à 0,02 année⁻¹ (Pierce et al. 2021b). La longévité est actuellement inconnue, car les requins-baleines semblent avoir une croissance déterminée (Meekan et al. 2020), mais l'espèce a été validée pour atteindre au moins 50 ans (Ong et al. 2020), et l'âge maximum peut dépasser 100 ans (Perry et al. 2018).
5. La reproduction des requins-baleines est mal connue, une seule femelle enceinte ayant été examinée (Joung et al. 1996). Ce spécimen a montré que les requins-baleines sont vivipares au niveau du sac vitellin avec ~300 petits, la plus grande portée documentée pour une espèce de requin. Leur cycle de reproduction est probablement bisannuel, au minimum, et probablement plus long (Pierce et al. 2021b). Bien qu'ils aient une grande portée, leurs petits émergent en nage libre à une petite taille (~50-70 cm TL), et on suppose qu'ils sont confrontés à un taux de mortalité initial élevé. Le taux intrinsèque maximal estimé d'augmentation de la population de l'espèce (r_{max}) est l'un des plus faibles obtenus à ce jour chez les requins, soit 0,08-0,12 an⁻¹ (Pierce et al. 2021b).

a.3. Habitat

6. Les requins-baleines sont répartis de manière circum-tropicale d'environ 30°N à 35°S avec une pénétration saisonnière dans les eaux tempérées (Rowat & Brooks 2012 ; Sequeira et al. 2014). D'importants sites d'agrégation ont été signalés dans les océans Atlantique, Indien et Pacifique (Sequeira et al. 2013). Deux sous-populations génétiques sont actuellement reconnues à des fins de gestion de la conservation, dans l'Indo-Pacifique et l'Atlantique (y compris les Caraïbes), respectivement (Pierce & Norman 2016). Le requin-baleine est principalement épipélagique et peut être rencontré dans des environnements côtiers et océaniques, mais il est capable de plonger à des profondeurs bathypélagiques (maximum documenté de 1 928 m ; Tyminski et al. 2015). Les eaux côtières productives constituent souvent des zones d'alimentation saisonnières importantes, en particulier pour les requins-baleines mâles juvéniles (3-8 m TL). Les requins adultes des deux sexes sont principalement océaniques (Ramirez-Macias et al. 2017 ; Rohner et al. 2021).
7. On peut trouver des requins-baleines dans tous les Etats ayant des côtes marines tropicales ou tempérées chaudes et en particulier dans les Parties contractantes au Protocole, qui sont 17 pays de la région des Caraïbes : Bahamas, Barbade, Belize, Colombie, Cuba, République dominicaine, France (Guadeloupe, Honduras, Guyane, Martinique, Saint-Barthélemy, Saint-Martin), Grenade, Guyana, Pays-Bas (Aruba, Bonaire, Curaçao, Saba, Sint-Eustatius, Sint Maarten), Panama, Sainte-Lucie, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Trinité-et-Tobago, États-Unis (États bordant le golfe du Mexique, îles Vierges américaines, Porto Rico), le Royaume-Uni et le Venezuela.

8. Dans la région des Caraïbes, les observations sont plus fréquentes dans la zone de la barrière de corail méso-américaine (MABR) et, plus tard dans l'année, dans le nord du Golfe du Mexique. La plus grande agrégation connue de requins-baleines au monde se produit près d'Isla Contoy chaque été, avec des centaines d'individus qui se rassemblent pour se nourrir du frai de thon (de la Parra Venegas et al. 2011). À proximité de cette zone, près d'Isla Holbox, les requins-baleines se nourrissent également de blooms denses de zooplancton (Motta et al. 2010). De grandes agrégations ont également été documentées dans le nord du Golfe du Mexique (Hoffmayer et al. 2021). La photo-identification de requins individuels montre une forte connectivité entre les sites, par exemple entre Gladden Spit (Belize), Isla Contoy (Mexique) et Utila (Honduras) (Figure 1, McKinney et al. 2017), également corroborée par des études de télémétrie dans la région (par exemple Hueter et al. 2013 ; Hoffmayer et al. 2021).
9. Le sud-est de la mer des Caraïbes, au large de l'île de Margarita (Venezuela), est une importante zone d'upwelling des Caraïbes et soutient les pêcheries commerciales de clupéidés. Les courants dominants transportent cette eau riche en nutriments vers les îles de Curaçao et de Bonaire, et cette zone affiche une productivité marine élevée par rapport à de nombreuses autres zones des Caraïbes (Debrot, 2013). Debrot (2013) a suggéré que cela pourrait être la raison des observations de requins-baleines autour de ces îles. Romero et al. (2000) ont trouvé un modèle annuel bimodal pour les enregistrements de requins-baleines dans le Golfe de Curaçao (Venezuela). La plus grande concentration d'enregistrements de requins-baleines s'est produite pendant les mois d'août à octobre, tandis qu'un pic moins important d'enregistrements s'est produit en janvier-février. Le principal pic d'occurrence a coïncidé avec la période des remontées saisonnières poussées par le vent et l'afflux d'eau douce de l'Orénoque (Romero et al., 2000). Il existe des rapports plus sporadiques sur les requins-baleines des Bahamas, de Cuba, de Turks & Caicos et des îles des Petites Antilles. Cuba avait autrefois une pêche au requin-baleine qui suggère des agrégations importantes à un moment donné.
10. La plupart des observations dans la région ne sont plus associées à la pêche, mais résultent de l'observation des requins-baleines côtiers à des fins touristiques (Graham, 2007). Il existe également d'importantes opérations de plongée. Ces opérations permettent aux gens d'entrer en contact étroit avec les requins. Cependant, un rapport récent a souligné que vingt et un requins-baleines auraient été tués au Venezuela entre 2014-17 (Sánchez et al. 2020). Chaque requin-baleine présente un motif caractéristique et unique de taches blanches sur sa surface dorsale. Ceux-ci créent la possibilité de photo-identifier les requins individuels et ont permis des études non invasives sur la population, les mouvements et la croissance de l'espèce dans la région des Caraïbes et ailleurs.
11. Les études d'identification photographique montrent que les requins-baleines présentent une certaine fidélité au site, au moins lorsqu'ils sont juvéniles (Graham et Roberts, 2007 ; McKinney et al. 2017), aux zones d'alimentation saisonnières. Leur grande mobilité signifie que l'abondance locale des requins-baleines est généralement liée à la présence éphémère de fortes densités de proies. Par exemple, les requins-baleines sont principalement observés au Belize de mars à mai, ce qui coïncide avec la période de pointe de

la reproduction des vivaneaux (Graham & Roberts 2007), et à Quintana Roo, au Mexique, de juin à septembre, pendant la prolifération du zooplancton et la reproduction du thon (Motta et al. 2010 ; de la Parra Venegas et al. 2011). La qualité de l'eau, la température de l'eau de mer, les courants, la météo, l'état de la mer et d'autres caractéristiques peuvent également déterminer le lieu où les agrégations sont signalées. Des observations de mâles adultes avec des pinces entièrement calcifiées ont été faites dans les zones côtières du MABR, ce qui suggère que la reproduction peut avoir lieu dans les Caraïbes occidentales (Graham et Roberts 2007).

Figure 1. D'après McKinney et al (2017)

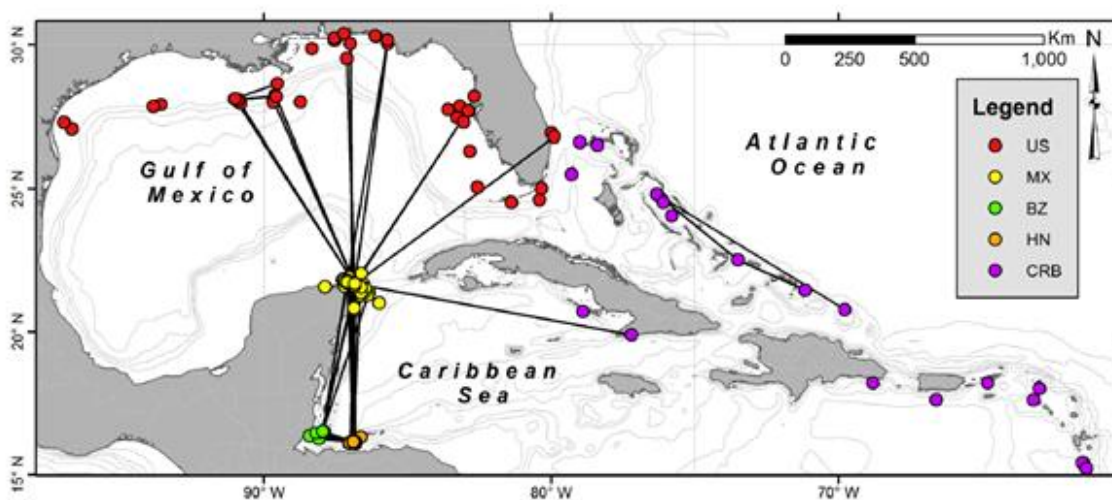


Fig 1. Spatial distribution of sightings data collected through Wildbook for Whale Sharks in the Western Central Atlantic Ocean during 1999–2015. Movements between whale shark sightings within the Gulf of Mexico and Caribbean, including Honduras (HN), Belize (BZ), Mexico (MX), United States of America (US), and the greater Caribbean region (CRB) based on photo-identification data.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180495.g001>

- 12.** Les sites d'agrégation de requins-baleines sont typiquement dominés par des classes d'âge spécifiques (par exemple, les mâles juvéniles dans les agrégations d'alimentation côtières, et les requins adultes sur les monts sous-marins et les îles volcaniques ; Ramirez-Macias et al. 2017 ; Rohner et al. 2021) et des corridors de migration. La population des Caraïbes élargies est le plus souvent observée sous forme d'agrégations dans les zones côtières et est dominée par des mâles juvéniles et subadultes, 89 % d'entre eux ayant une taille inférieure à la taille estimée de maturité sexuelle (McKinney et al 2017). Dans les îles néerlandaises sous le vent de Saint-Eustache et Saba, les requins-baleines sont le plus souvent observés en eau bleue en association avec des bancs de thons en train de se nourrir (Debrot et al. 2013), comme c'est également le cas au large d'Utila, au Honduras (Fox et al. 2013). Dans le nord-est du golfe du Mexique, des individus de 3 m de long ont été signalés, dont 50 % mesurent moins de 7,5 m (Hoffmayer et al. 2005). Autour de Curaçao et de Bonaire, la plupart des observations ont concerné des animaux de grande taille (≥ 10 m), et les quelques enregistrements disponibles concernaient des individus solitaires (Debrot et al 2013). Aux Antilles françaises, les grands individus (< 10 m) sont rarement observés dans les eaux côtières et pélagiques (< 5 observations enregistrées par an). A ce jour, l'espèce n'a pas été observée dans les débarquements.

D. Article 19(3)(b) - Estimation des populations de l'espèce et de leur aire de répartition géographique

b.1. Taille des populations

13. Deux études à l'échelle mondiale sur les requins-baleines ont estimé la taille effective de la population génétique. Castro et al. (2007) ont estimé la taille effective de la population génétique mondiale entre 119 000 et 238 000 requins, tandis que Schmidt et al. (2009) ont estimé la taille effective de la population génétique mondiale à environ 103 000. On estime que 63% des requins-baleines vivent actuellement dans l'Indo-Pacifique, tandis que 37% se trouvent dans l'Atlantique (Yagishita et al. 2020).

14. McKinney et al (2017) ont identifié 1 361 requins-baleines uniques provenant de quatre zones distinctes au cours de la période 1999 à 2015 dans la région des Caraïbes élargies : la péninsule du Yucatan, Mexique (n = 1 115) ; le Honduras (n = 146) ; le nord du golfe du Mexique, États-Unis (n = 112), et le Belize (n = 49). Alors que 70 requins ont été observés dans plus d'une zone, la majorité des nouvelles observations ont eu lieu dans la zone où les requins respectifs ont été identifiés pour la première fois. Ceci était vrai pour l'AOC dans son ensemble, à l'exception du Belize. La fidélité au site était la plus élevée au Mexique. La modélisation du maximum de vraisemblance a abouti à une estimation de la population de seulement 2 167 (95% c.i. 1585.21-2909.86) requins dans toute la région d'étude. Les nombres actualisés de requins identifiés sont de 1 313 individus de la côte du Yucatan au Mexique (jusqu'en décembre 2019), 51 du Belize (jusqu'en octobre 2018) et 150 du Honduras (jusqu'en janvier 2020). Un travail limité de photo-identification a été entrepris dans le nord du golfe du Mexique, car il s'agit d'une population moins accessible (au large), bien qu'un grand nombre de requins-baleines puisse être présent de manière saisonnière (Hoffmayer et al. 2005).

b.2. Preuves de déclin

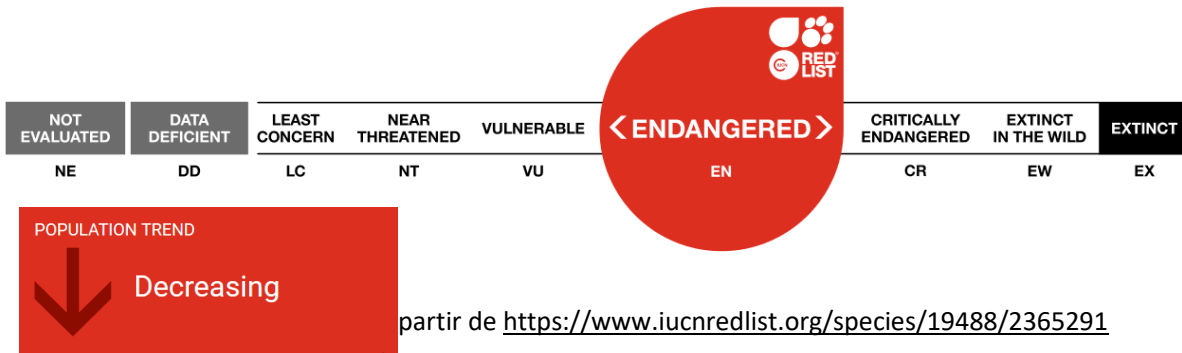


Figure 2. Statut mondial de l'UICN à

partir de <https://www.iucnredlist.org/species/19488/2365291>

15. Dans l'ensemble, on a déduit que la population mondiale de requins-baleines a diminué de $\geq 50\%$ au cours des trois dernières générations (75 ans), ce qui a entraîné une inscription mondiale en danger sur la liste rouge de l'UICN (Pierce & Norman 2016).

16. La sous-population de l'Atlantique a été provisoirement évaluée comme Vulnérable au cours de ce processus, sur la base d'un déclin inféré de $\geq 30\%$ au cours des trois dernières générations (75 ans). Ceci était basé sur les données des observateurs de la flotte thonière au large d'un centre d'abondance probable pour cette sous-population. Entre 1980 et 2010, il y a eu un déclin des observations par unité d'effort (SPUE) au large de l'Afrique de l'Ouest, avec un pic de SPUE en 1995 et un déclin par la suite (Sequeira et al. 2014). En termes absolus, les observations ont diminué d'environ 500 pendant les années 1990 à environ 150 pendant les années 2000. Les observations des mois de pointe ont également diminué d'environ 50 % au cours de cette période (Sequeira et al. 2014). À Gladden Spit au Belize, les observations de requins-baleines ont diminué d'une moyenne de 4 à 6 requins par jour entre 1998 et 2001 à moins de 2 par jour en 2003 (Graham et Roberts 2007), avec des rapports de guides de plongée indiquant que les nombres sont restés faibles jusqu'en 2016 (R. Graham, comm. pers.). Aux Açores, il y a eu une augmentation significative des observations en 2008 et après, par rapport à la décennie précédente (Afonso et al. 2014 ; Tableau 1 dans le matériel supplémentaire). Cette augmentation était fortement corrélée avec l'emplacement de l'isotherme

de 22°C, ce qui indique que cette tendance à l'augmentation des observations est probablement due aux conditions environnementales (Afonso et al. 2014).

[17.](#) On dispose de peu de données sur les tendances dans la région des Caraïbes, hormis les données anecdotiques du Belize mentionnées ci-dessus. Cependant, un récent exercice de hiérarchisation des menaces mondiales pour les requins-baleines (Rowat et al. 2021) a identifié le trafic maritime comme la principale menace contemporaine pour leur population mondiale, le Golfe du Mexique étant explicitement considéré comme une zone à haut risque. Une évaluation provisoire du statut vert de l'UICN pour les requins-baleines a estimé que le score actuel de rétablissement de l'espèce n'était que de 29% d'un possible 100% dans une population avant impact (Pierce et al. 2021a).

b.3. Restrictions sur son aire de distribution

[18.](#) Au cours de leur vie, les requins-baleines adultes migrent loin des zones côtières et vivent, presque exclusivement, dans des habitats océaniques au large des côtes. Ils sont fidèles aux sites d'alimentation et éventuellement aux sites de mise bas et d'accouplement.

b.4. Degré de fragmentation de la population

[19.](#) Les requins-baleines sont divisés en deux sous-populations différentes : l'Atlantique et l'Indo-Pacifique. Environ 37% de la population mondiale vit dans l'Atlantique et 63% dans l'Indo-Pacifique (Yagishita et al 2020). Le marquage par satellite montre que la sous-population de l'Atlantique migre régulièrement à travers les frontières du Belize, du Brésil, de Cuba, du Honduras et des États-Unis. On sait également qu'elle traverse l'hémisphère sud (Hueter et al. 2013). Cela indique qu'il existe probablement une certaine connectivité avec les populations des îles équatoriales du centre de l'Atlantique, comme Sainte-Hélène (Perry et al. 2020). Les populations indo-pacifiques migrent couramment entre le Mozambique et l'Afrique du Sud dans l'océan Indien. Elles migrent occasionnellement entre le Mozambique, Madagascar, les Seychelles et la Tanzanie (Castro et al. 2007 ; Norman et al. 2017).

C. Article 19(3)(c) - Statut de la protection juridique, avec référence à la législation ou à la réglementation nationale pertinente

c.1. Bahamas Honduras les Îles Vierges Britanniques, St Martin et les îles Caïmans

20. Aux Bahamas (2011), au Honduras (2011), aux îles Vierges britanniques (2014), à Saint-Martin (2016) et aux îles Caïmans (2016), tous les requins du superordre Selachimorpha (qui comprend le requin-baleine et le requin nourrice apparenté) ont été déclarés légalement protégés lorsque la nouvelle ordonnance sur la nature des îles (AB. 2010, 15, annexe I) est entrée en vigueur.

c.2. Belize

21. La récente loi sur les ressources halieutiques n° 7 de 2020 stipule que nul ne peut pêcher ou avoir en sa possession l'une des espèces prescrites dans l'annexe de la loi. Le requin-baleine (*Rhincodon typus*) figure sur la liste.

c.3. Colombie

22. Par le biais de la résolution 1743 de 2017, entre autres actions, l'exercice de la pêche industrielle dirigée vers les chondrichthyens est interdit sur tout le territoire, permettant un pourcentage de capture accidentelle allant jusqu'à 35%. De même, l'utilisation de fils d'acier dans les palangres, la modification des appâts et l'utilisation d'autres méthodes non spécifiées qui visent à attirer les poissons cartilagineux vers les opérations de pêche sont interdites.

23. Le requin-baleine figure sur la liste rouge colombienne des poissons marins menacés, en tant qu'espèce pour laquelle les données sont insuffisantes, mais il bénéficie d'une priorité très élevée pour les actions de conservation dans le plan d'action national pour les requins, les raies et les chimères.

c.4. Royaume des Pays-Bas

24. Dans les Caraïbes néerlandaises, le requin-baleine est protégé à Bonaire depuis 2010 (Debrot et al 2013). Avec la création du sanctuaire de Yarari dans toutes les eaux de Bonaire, Saint-Eustache et Saba en 2015, les requins-baleines sont entièrement protégés dans ces eaux.

c.5. République française

25. Le RÈGLEMENT (UE) 2022/109 DU CONSEIL du 27 janvier 2022 établissant, pour 2022, les possibilités de pêche pour certains stocks halieutiques et groupes de stocks halieutiques, applicables dans les eaux de l'Union et pour les navires de pêche de l'Union dans certaines eaux non communautaires, interdit aux navires de l'Union de pêcher, de conserver ou de vendre le requin-baleine dans toutes les eaux.

26. Aucune espèce de requin ou de raie n'est protégée au titre du code de l'environnement en Guadeloupe et à Saint-Martin. Seules des mesures de gestion de la pêche maritime existent au niveau local, comme présenté ci-dessous.

a. Pêche récréative

Elle est réglementée par le décret 971-2019-08-20-003 réglementant l'exercice de la pêche maritime de loisir en Guadeloupe et à Saint-Martin. La pêche aux requins et raies de toutes espèces est interdite en tout temps et en tout lieu.

b. Pêche professionnelle

La pêche maritime professionnelle est régie par l'arrêté 2002/1249 / PREF / SGAR / MAP du 19 août 2002 portant réglementation de la pêche maritime côtière dans les eaux du département de la Guadeloupe (pj2). Cet arrêté s'applique également à St-Martin, qui était encore une commune de la Guadeloupe en 2002.

27. Ce texte ne prévoit pas de mesure spécifique pour les Elasmobranches.

c.6. États-Unis

28. Les États-Unis gèrent la pêche commerciale et récréative des requins. Par le biais de leurs règlements détaillés (par exemple, les permis, les tailles minimales, les quotas), les États-Unis coordonnent principalement la gestion des pêches d'espèces hautement migratoires (HMS) dans les eaux fédérales (nationales) et en haute mer (internationales), tandis que les États individuels établissent des règlements pour les HMS dans leurs eaux. En vertu des règlements fédéraux sur la pêche commerciale et récréative, les requins-baleines figurent sur la liste des espèces interdites. En vertu du Shark Conservation Act de 2010, les États-Unis exigent, à une exception près, que tous les requins soient débarqués avec leurs ailerons naturellement attachés (81 FR 42285, 29 juin 2016). De plus, un certain nombre d'États américains interdisent la vente ou le commerce des ailerons de requin (Somma, communication personnelle).

29. Les États-Unis ont mis en œuvre des mesures nationales conformes à la CITES pour réglementer le commerce des requins-baleines. Toute exportation ou importation aux États-Unis doit être accompagnée des documents CITES appropriés.

[30.](#) En outre, les États-Unis disposent de règlements nationaux pour mettre en œuvre toutes les dispositions de la CICTA dans les pêcheries de la CICTA (50 CFR 635, 29 août 2011).

c.7 Statut de protection internationale

[31.](#) L'espèce a été ajoutée à l'annexe II de la CITES (Convention sur le commerce international des espèces menacées d'extinction) en 2003. L'inscription à l'annexe II vise à garantir que le commerce international ne menace pas la survie de l'espèce.

[32.](#) Le requin-baleine a été inscrit à l'annexe I de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) en 2017. Les Parties contractantes à la CMS doivent protéger strictement les espèces figurant à l'Annexe I lorsqu'elles sont un État de l'aire de répartition. Le requin-baleine est également inscrit à l'Annexe I du MoU de la CMS sur les requins (2010).

[33.](#) L'UICN définit le statut de conservation du requin-baleine comme étant "en danger" et sa tendance "en baisse".

[D. Article 19\(3\)\(d\) - Interactions écologiques avec d'autres espèces et exigences spécifiques en matière d'habitat](#)

d.1 Migration

[34.](#) Le requin-baleine est un grand migrateur. Dans la région des Caraïbes, le comportement migratoire des requins-baleines a été documenté (Hueter et al., 2013 ; Hoffmayer et al. 2021). Après être restés dans la zone d'alimentation près de Quintana Roo (Mexique) pendant environ 24-33 jours, avec une durée de résidence maximale d'environ 6 mois, les requins individuels ont montré des mouvements horizontaux dans de multiples directions à travers le bassin du Golfe du Mexique, le nord-ouest de la mer des Caraïbes et le détroit de Floride. Les requins individuels revenant dans la zone d'alimentation les années suivantes étaient courants, certains animaux revenant pendant six années consécutives. Un requin femelle a parcouru au moins 7 213 km en 150 jours, traversant le nord de la mer des Caraïbes et l'équateur jusqu'à l'océan Atlantique Sud, où sa balise satellite a été repérée près de la dorsale médio-atlantique (Hueter et al., 2013). D'autres auteurs ont également signalé des migrations saisonnières de requins-baleines liées à l'alimentation dans la région des Caraïbes (Graham et Roberts, 2007 ; de la Parra et al., 2011 ; Hacohe-Domené et al., 2015).

[35.](#) Les requins-baleines sont susceptibles d'être d'importants transporteurs de nutriments des eaux côtières productives (Rohner et al. 2018), et des régions frontales au large (Ryan et al. 2017 ; Ramírez-Macías et al. 2017), vers des zones pauvres en nutriments, comme la plupart des habitats océaniques tropicaux (Estes et

al. 2016). L'évaluation de la contribution des requins-baleines aux processus écosystémiques n'en est qu'à ses débuts, mais on pense qu'ils contribuent à la résilience des systèmes marins tropicaux, comme modélisé pour la côte du Yucatan au Mexique (Ibarra-García et al. 2017). Les requins-baleines sont également étroitement associés au thon dans de nombreuses régions (Fox et al. 2013 ; Escalle et al. 2016b ; Fontes et al. 2020), ce qui pourrait représenter une interaction mutuellement bénéfique avec ces importants prédateurs océaniques.

[36.](#) On ne sait pas si toutes les composantes de la ou des populations (adultes, juvéniles, mâles, femelles) subissent ces migrations, mais il est clair que les requins-baleines migrateurs sont partagés par deux ou plusieurs nations, en particulier dans la RGA (Hueter et al. 2013 ; Hoffmayer et al. 2021). Les vastes mouvements des requins-baleines observés pour traverser de multiples frontières juridictionnelles corroborent les données génétiques soutenant le flux génétique entre des zones géographiquement distinctes et soulignent la nécessité de stratégies de gestion et de conservation pour cette espèce à l'échelle mondiale.

[E. Article 19\(3\)\(e\) - Plans de gestion et de restauration des espèces menacées et en voie de disparition](#)

e.1. Colombie

[37.](#) Le "Plan d'action national pour la conservation et la gestion des requins, des raies et des chimères de Colombie (PAN - Tiburones Colombia)" est l'instrument politique qui établit les lignes directrices pour la conservation et la gestion durable des espèces de requins, de raies et de chimères dans les eaux marines et continentales du pays et pour les interactions avec les activités touristiques et culturelles et les différentes pêches à l'échelle artisanale et industrielle. Ses objectifs sont les suivants :

- Identifier et évaluer les menaces qui pèsent sur les populations de requins, de raies et de chimères en Colombie, liées à l'extraction d'individus de leur environnement naturel et à la détérioration ou à la modification des habitats critiques.
- Déterminer et développer un cadre réglementaire et normatif qui permette la bonne gestion des requins, raies et chimères en Colombie.
- Structurer et orienter un programme efficace de surveillance et de contrôle de la pêche ou d'autres activités ayant un impact sur les requins, les raies et les chimères des eaux marines et continentales, par les entités compétentes.

e.2. République française

38. Plusieurs projets en cours :

- établissement de la liste des espèces présentes,
- élaboration de fiches d'identification sur l'état des connaissances en biologie,
- état de l'activité de pêche sur ces espèces en Guadeloupe
- la sensibilisation des acteurs du monde marin (via les sciences participatives notamment via un réseau d'observateurs), y compris l'animation d'un réseau d'observateurs, le réseau Reguar
- l'identification des zones de nurseries côtières

39. L'un des projets d'étude, basé sur l'utilisation de caméras appâtées, a fait partie d'un projet international qui a donné lieu à une publication dans la revue scientifique Nature en 2020.

40. L'amélioration des connaissances sur les élasmobranches vise à établir des listes rouges de ce groupe d'espèces, préalable nécessaire à la mise en place de mesures de gestion fermes au niveau national ou local. Les intentions au niveau local étant d'intervenir sur la réglementation de la pêche lorsque la menace est liée à cette activité, sinon de mettre en place une protection au titre du code de l'environnement lorsque d'autres menaces sont identifiées (dérangement des individus, altération des habitats...). Le CSRPN de Guadeloupe a entrepris une première analyse des espèces candidates à la protection. L'association Kap Natirel a émis des recommandations pour la gestion de ces espèces aux Antilles.

41. Les enjeux de préservation des Elasmobranches en Guadeloupe sont également pris en compte depuis 2017 dans le plan de contrôle des pêches et la préservation du milieu marin avec des objectifs dédiés clairement affichés, sur proposition de la DEAL. Les services de contrôle en mer ont bénéficié d'une formation théorique sur les enjeux de préservation des Elasmobranches et leur identification, délivrée par l'association Kap Natirel aux côtés de la DEAL.

e.3. Costa Rica

42. Le "Plan d'action national pour la conservation et la gestion des requins, raies et chimères du Costa Rica (PAN - Tiburones Costa Rica)" est l'instrument politique qui établit les lignes directrices pour la conservation et la gestion durable des espèces de requins, raies et chimères dans les eaux marines et continentales du pays et pour les interactions avec les activités touristiques et culturelles et les différentes pêcheries à l'échelle artisanale et industrielle. Ses objectifs sont les suivants :

- i. Promouvoir la pêche durable pour améliorer la conservation des requins.

- ii. Mener des recherches scientifiques pour améliorer la compréhension de la biologie, de l'écologie et de la pêche des populations de requins, informations nécessaires à une gestion efficace et à des pratiques de pêche adaptées.
- iii. Améliorer la coordination entre les principales parties prenantes.
- iv. Adapter le cadre juridique aux besoins de la pêche durable et de la conservation des espèces de requins.
- v. Développer une plateforme internationale pour soutenir les pratiques de pêche appropriées et la conservation des requins.
- vi. Donner la priorité, améliorer et étendre la coordination entre les parties prenantes locales et les institutions de pêche/environnementales du Costa Rica.

e.4. États-Unis

[43.](#) Les données sont limitées sur le statut de la population des requins-baleines. Comme les requins-baleines n'ont pas été inscrits sur la liste de l'ESA, les États-Unis n'ont pas élaboré de plan de rétablissement.

[F. Article 19\(3\)\(g\) - Menaces pour les espèces protégées, leurs habitats et leurs écosystèmes associés, en particulier les menaces ayant leur origine en dehors de la juridiction de la Partie](#)

f.1. Menaces directes sur les populations

[44.](#) Les requins-baleines sont souvent pris accidentellement dans de grands filets posés pour d'autres espèces (Pierce et Norman 2016). Si certains sont relâchés vivants, d'autres sont morts lorsqu'ils sont trouvés, ou tués pour leur viande ou leurs ailerons, comme cela a été constaté au Venezuela (Sánchez et al. 2020). Il est probable que cela se produise dans une grande partie de leur distribution, avec des rapports fréquents provenant de la pêche au filet maillant. Les requins-baleines sont des prises accessoires courantes dans les pêcheries de thon à la senne coulissante (Clarke 2015 ; Román et al. 2018). Les requins, qui sont souvent associés au thon dans les eaux océaniques, sont encerclés dans d'énormes filets en même temps que les espèces de thon qui constituent la prise visée. Bien que les requins-baleines soient généralement relâchés, quelques-uns sont tués accidentellement (Clarke 2015 ; Román et al. 2018), bien que l'application plus récente de pratiques de remise à l'eau semble minimiser au moins la mortalité à court terme (Capietto et al. 2014 ; Escalle et al. 2016a, 2018). Cependant, lorsque de mauvaises pratiques de remise à l'eau sont utilisées, comme le fait de soulever les requins hors de l'eau par la queue ou de laisser des cordes attachées aux requins après la remise à l'eau, la mortalité à plus long terme peut encore être un problème. Une

enquête d'experts a estimé à 10 % le taux de mortalité après la remise à l'eau dans le Pacifique Centre-Ouest, bien que l'incertitude soit grande (Neubauer et al. 2018).

f.2 Pêche et commerce international

- [45.](#) Le requin-baleine est chassé ou a été chassé pour ses ailerons et sa viande dans plusieurs endroits en Asie (Inde, Pakistan, Chine, Indonésie, Philippines, Taiwan, Japon, Maldives et ailleurs). Dans les Caraïbes, le requin-baleine aurait été occasionnellement pêché au Venezuela (Gines, 1972, cité dans Sturm, 1991) et au Mexique (Bonfil, 1997). Des rapports récents font état de requins-baleines capturés au Venezuela.
- [46.](#) Il convient également de noter que les produits à base de lamelles de branchies de requin-baleine sont de plus en plus présents sur les marchés aux poissons asiatiques, ce qui soulève la question de savoir si les branchies de requin-baleine entrent désormais dans le commerce en raison d'une demande spécifique, ou si leur apparition est simplement une tentative de substitution subreptice des branchies de mobulidés (Steinke et al., 2017).
- [47.](#) Le nombre de requins-baleines capturés accidentellement dans les pêcheries de thon à senne coulissante ou à filets maillants aurait un impact plus important sur la population que les pêcheries ciblées (Pierce & Norman 2016). Il est possible que des captures INN en haute mer dans les pêcheries de thon aient un impact sur la population de RGA (Graham 2003). Des enquêtes ont indiqué que les ailerons de requin-baleine demandent des prix élevés, ce qui pourrait conduire à une augmentation des pêches ciblées et du commerce (Li et al. 2012 ; Steinke et al., 2017).
- [48.](#) En outre, la valeur perçue des ailerons de requins-baleines à des fins d'exposition semble avoir augmenté au fil des ans, et il a été signalé que des individus vivants ont été découpés en ailerons aux Maldives (Riley et al., 2009). On ne sait pas dans quelle mesure la chasse dans une zone affecte la ou les populations dans d'autres zones, bien que le fait que les requins migrent à la fois sur de courtes et de longues distances suggère que les effets peuvent ne pas être purement locaux (Hueter et al., 2013).
- [49.](#) La surpêche des espèces de poissons reproducteurs peut également avoir réduit l'attrait de certains endroits pour les requins-baleines, car ils sont connus pour se nourrir d'œufs de poissons (Graham, pers comm).

f.3 Destruction de l'habitat et pollution

- [50.](#) Les requins-baleines peuvent fréquenter de façon saisonnière des zones plus côtières près des estuaires et des embouchures de rivières. Ces eaux sont très vulnérables à la contamination par les eaux usées et les effluents industriels ainsi qu'aux altérations dues aux activités humaines.
- [51.](#) La marée noire de Deepwater Horizon en 2010 dans le nord du Golfe du Mexique a affecté un habitat connu du requin-baleine (Campagna et al. 2011 ; Frias-Torres et Bostater 2011), causant potentiellement des mortalités ou des changements dans le comportement de déplacement (Hueter et al. 2013). Les " marées rouges ", causées par les efflorescences toxiques des dinoflagellés *Karenia* spp., sont associées au

ruissellement des nutriments et leur fréquence augmente le long de la côte sud des États-Unis (Brand et Compton 2007). Elles entraînent souvent la mort de requins (Flewelling et al. 2010), parmi de nombreuses autres espèces marines, et la première mortalité probable de requins-baleines due à cette cause a été signalée en Floride en 2018 (Furby 2018). La pollution plastique est une menace importante et omniprésente pour la santé des océans, et les élasmobranches filtreurs sont particulièrement vulnérables (Fossi et al 2017 ; Germanov et al 2018). Les requins-baleines peuvent ingérer accidentellement de grandes quantités de microplastiques lorsqu'ils se nourrissent dans certaines zones, avec jusqu'à ~137 pièces par heure signalées à Java en Indonésie (Germanov et al. 2019). Des mortalités de requins-baleines dues à l'ingestion de plastique ont été signalées au Japon (Matsumoto et al. 2017), en Malaisie (Lee 2019), aux Philippines (Abreo et al. 2019) et en Thaïlande (Haetrakul et al. 2009), et divers autres effets sublétaux sont possibles, comme la perturbation endocrinienne ou la toxicose (Germanov et al. 2018). L'enchevêtrement, notamment dans les engins de pêche rejetés ou perdus, est également une source probable de mortalité (Wilcox et al. 2016 ; Parton et al. 2019).

f.4 Grèves de navires

[52.](#) Les requins-baleines sont exposés à la menace de collisions avec des navires en raison de leur comportement fréquent d'alimentation en surface. L'augmentation rapide de la vitesse et de la quantité du trafic maritime signifie que la mortalité due aux collisions avec les navires a probablement supplanté la pêche comme principale menace contemporaine pour les requins-baleines dans la majeure partie de leur aire de répartition (Pierce et al. 2021a ; Rowat et al. 2021). Les enregistrements directs de la mortalité sont rares, car les requins coulent s'ils sont tués, mais la fréquence des blessures causées par des petits et grands navires observées sur des requins-baleines vivants (par exemple, Ramírez-Macías et al. 2012 ; Fox et al. 2013) suggère une forte prévalence des collisions avec des navires dans certaines zones des Caraïbes. Ces blessures documentées sont probablement la " partie émergée de l'iceberg " en termes de risque réel de mortalité, car il est peu probable que les requins-baleines survivent aux blessures causées par les hélices ou les impacts des grands navires.

[53.](#) Cependant, la portée totale de cette question reste largement inexplorée. L'augmentation du trafic des navires de croisière dans la RGA a pu exposer la population à des menaces plus importantes de collision avec des navires.

f.5 Tourisme

[54.](#) Le tourisme lié aux requins-baleines est de plus en plus populaire. On estime que six semaines de tourisme lié aux requins-baleines au Belize ont rapporté 3,7 millions de dollars au pays (Graham 2003).

[55.](#) Les activités touristiques peuvent augmenter le risque de collisions avec les navires, de perturbations locales dues à des interférences, à des attroupements ou à des approvisionnements. Une trop grande perturbation anthropique des requins-baleines ou de leurs proies, les poissons reproducteurs, malgré les restrictions sur les bateaux et les profondeurs de plongée, pourrait dissuader les requins-baleines et les poissons reproducteurs des sites (Graham, comm. pers.) Les poissons pourraient frayer dans des eaux plus profondes, ce qui pourrait avoir un impact sur la survie des œufs fécondés, qui sont des aliments pour les requins-baleines. Les recherches menées à ce jour suggèrent que dans les zones où se trouvent un grand nombre de bateaux et de nageurs, les requins peuvent être soumis à des perturbations qui les empêchent de se comporter comme ils le feraient naturellement (Quiros, 2007, Haskell et al. 2014, Araujo et al. 2017). Des travaux récents sur les requins-baleines du Mexique suggèrent que les épisodes de recherche de nourriture durent généralement plusieurs heures (Cade et al 2020), et que les interruptions de la recherche de nourriture pendant les périodes critiques d'alimentation peuvent représenter un coût énergétique substantiel.

f.6 Changement climatique

[56.](#) Le changement climatique pourrait avoir des effets négatifs sur la disponibilité des proies, l'acidification des océans et les courants. Les requins-baleines sont ectothermes et doivent donc thermoréguler leur température corporelle en fonction de leur environnement extérieur. Par exemple, ils peuvent retourner dans les eaux chaudes de surface après avoir plongé dans des eaux plus froides (Thums et al. 2013), ou bien se déplacer dans des eaux plus profondes et plus froides après s'être nourris dans la couche chaude de surface (Robinson et al. 2017, Araujo et al. 2020). Il est donc probable que le changement de température à l'avenir influence les mouvements verticaux de l'espèce. Les impacts potentiels du réchauffement des océans pourraient entraîner un élargissement de l'aire de répartition des requins-baleines dans des eaux qui étaient auparavant trop froides pour être utilisées régulièrement. Des requins-baleines ont déjà été observés dans de "nouveaux" endroits tels que les Açores et le Portugal continental, bien plus au nord de l'Atlantique que ce que l'on connaissait auparavant, ce qui suggère une possible expansion de l'aire de répartition (Afonso et al. 2014). Le réchauffement des mers peut également entraîner une contraction de l'aire de répartition si la tolérance thermique supérieure de l'espèce est atteinte, sans un refuge en profondeur plus frais comme celui offert par le golfe Persique ([Robinson et al. 2017](#)). La modélisation de la répartition des espèces en fonction du changement climatique, qui est une technique basée sur l'extrapolation de l'adéquation de l'habitat modélisé dans les futurs océans, a suggéré que nous pourrions assister à un léger déplacement de l'habitat adéquat du requin-baleine vers les pôles en réponse aux changements de la température de surface de la mer, accompagné d'une contraction globale de l'aire de répartition (Sequeira et al. 2014).

III. Conclusion

- [57.](#) Comme développé dans la section 1 du document, l'inscription des espèces doit être justifiée sur la base d'une variété de critères définis dans les critères révisés pour l'inscription des espèces dans les annexes du protocole SPAW.
- [58.](#) En particulier, en ce qui concerne les preuves de déclin (critère n° 1 des lignes directrices), "*l'évaluation scientifique du statut d'espèce menacée ou en danger de l'espèce proposée doit être fondée sur les facteurs suivants : taille des populations, preuves de déclin, restrictions de l'aire de répartition, degré de fragmentation de la population, biologie et comportement de l'espèce, ainsi que d'autres aspects de la dynamique de la population, autres conditions augmentant clairement la vulnérabilité de l'espèce, et importance de l'espèce pour le maintien d'écosystèmes et d'habitats fragiles ou vulnérables*". Le critère n°2 stipule que : "*Lorsque l'évaluation des facteurs énumérés ci-dessus indique clairement qu'une espèce est menacée ou en danger, l'absence de certitude scientifique totale sur le statut exact de l'espèce ne doit pas empêcher l'inscription de l'espèce sur l'annexe appropriée*". Le critère n°4 indique l'importance de prendre en compte l'inscription sur la liste rouge de l'UICN pour la région des Caraïbes, le critère n°5 l'intérêt de l'alignement sur la CITES et d'autres instruments internationaux et le critère n°6 l'importance et l'utilité des efforts de coopération régionale pour la protection et le rétablissement de l'espèce.
- [59.](#) Les requins-baleines sont classés comme étant en danger au niveau mondial sur la liste rouge de l'UICN (critère n°4). et sont inscrits à l'annexe III du protocole SPAW depuis 2017 (critère n°8). Elles sont principalement menacées par la pêche, le commerce international, les collisions avec les navires et le changement climatique. En particulier, leurs populations sont très vulnérables au déclin en raison de leur croissance lente, de leur longévité et de leur maturation tardive (critère #1) et, considérant qu'ils sont de grands migrateurs, sont très susceptibles de bénéficier d'efforts régionaux collaboratifs (critère #6). . Pour ces raisons, elles ont été protégées par plusieurs accords internationaux (critère n°5) et parfois par des législations nationales, mais de manière encore insuffisante puisqu'on estime qu'elles ont diminué de 50% au cours des trois dernières générations (75 ans) (critère n°1).
- [60.](#) Cette espèce remplit tous les critères pertinents pour justifier son inscription à l'annexe II et il est nécessaire de renforcer la protection régionale de cette espèce et de ses habitats compte tenu des tendances actuelles, de la reconnaissance scientifique du déclin mondial, de l'importante vulnérabilité aux menaces et du statut d'espèce en danger (UICN).
- [61.](#) La France et les Pays-Bas sont convaincus que l'inscription sur la liste supérieure est nécessaire pour amener les efforts de conservation nationaux des différentes nations des Caraïbes au bon niveau.

IV. Annexe2 : Remerciements

Twan Stoffers, expert indépendant (requins), écologiste spécialiste des poissons, université et centre de recherche de Wageningen.

Andrea Pauly, responsable adjointe de la gestion du programme, coordinatrice du MdE sur les requins

†Paul Hoetjes, conseiller en politique de conservation de la nature au ministère néerlandais de l'agriculture, de la nature et de la qualité alimentaire, Pays-Bas.

Irene Kingma, responsable du programme "Nature et alimentation durable" de la Stichting De Noordzee.

Susan Millward, directrice du programme pour les animaux marins de l'Animal Welfare Institute

Heins [Bent-Hooker](#) Direction des affaires maritimes, côtières et des ressources aquatiques, ministère de l'environnement, Colombie

Julia Horrocks, professeur, Université des Antilles (UWI) Cave Hill Campus, Barbade.

Jean Vermot Point focal SPAW et coordinateur européen et international Environnement marin, Ministère de la Transition écologique, France

Elisabeth Fries, Ancien officier de soutien SPAW-RAC

Sandrine Pivard, ancienne directrice exécutive, SPAW-RAC

avec la contribution de :

Jim Ellis, directeur général de Compass Marine and Offshore

Océane Beaufort, coordinatrice du réseau requins des Antilles françaises / Consultante en environnement

Simon Pierce, scientifique principal à la Marine Megafauna Foundation, photographe de la vie sauvage et rédacteur au Nature Tripper Magazine.

Mario Espinosa, professeur/chercheur à l'Universidad de Costa Rica

Gonzalo Araujo, directeur exécutif de l'Institut de recherche sur les grands vertébrés marins des Philippines.

VI. Références

Abreo, N. A. S., Blatchley, D., & Superio, M. D. (2019). Un requin-baleine échoué (*Rhincodon typus*) révèle la vulnérabilité des élastomobranthes filtreurs aux déchets marins aux Philippines. *Marine Pollution Bulletin* 141:79-83.

Afonso, P., McGinty, N., & Machete, M. (2014). Dynamique de l'occurrence des requins-baleines dans leur habitat océanique frangeant. *PloS One* 9:e102060.

Araujo, G., Vivier, F., Labaja, J. J., et al. (2017). Évaluation des impacts du tourisme sur le plus grand poisson du monde *Rhincodon typus* à l'île de Panaon, Leyte du Sud, Philippines. *Conservation aquatique : Écosystèmes marins et d'eau douce* 27:986-994.

Araujo, G., Labaja, J., Snow, S., et al. (2020). Changements dans le comportement de plongée et l'utilisation de l'habitat des requins-baleines approvisionnés : Implications pour la gestion. *Rapports scientifiques* 10:16951.

Bonfil, R. (1997). Trends and patterns in world and Asian elasmobranch fisheries. In *Elasmobranch biodiversity, conservation and management : Proceedings of the International Seminar and Workshop, Sabah, Malaysia* (pp. 15-24).

Brand, L. E., & Compton, A. (2007). Long-term increase in *Karenia brevis* abundance along the southwest Florida coast. *Harmful Algae* 6:232-52.

Cade, D. E., Levenson, J. J., Cooper, R., de la Parra, R., Webb, D. H., & Dove, A. D.M. (2020). Les requins-baleines augmentent l'effort de nage pendant l'alimentation par filtration, mais semblent maintenir une efficacité élevée de la recherche de nourriture. *Journal of Experimental Biology* 223:jeb224402.

Campagna, C., Short, F. T. Polidoro, B. A. et al. (2011). Gulf of Mexico oil blowout increases risks to globally threatened species. *Bioscience* 61:393-97.

Capietto, A., Escalle, L., Chavance, P., et al. (2014). Mortalité de la mégafaune marine induite par les pêcheries : Insights from the whale shark, the world's largest fish. *Biological Conservation*, 174:147-51.

Castro, A. L. F., Stewart, B. S., Wilson, S. G., Hueter, R. E., Meekan, M. G., Motta, P. J., & Karl, S. A. (2007). Population genetic structure of the Earth's largest fish, the whale shark (*Rhincodon typus*). *Molecular Ecology*, 16(24), 5183-5192.

Chen Che-Tsung, Liu Kwang-Ming et Joung Shoo-Jeng. 1998. Rapport préliminaire sur la pêche au requin-baleine de Taiwan. TRAFFIC East Asia, Taipei.

Clarke, S. (2015). Comprendre et atténuer les impacts sur les requins-baleines dans les pêcheries à senne coulissante de l'océan Pacifique occidental et central. Commission des pêches du Pacifique occidental et central. WCPFCSC11-2015/EB-WP-03 Rev. 1. Pohnpei, États fédérés de Micronésie.

Debrot, A. O., De Leon, R., Esteban, N., & Meesters, H. W. G. (2013). Observations sur le requin-baleine (*Rhincodon typus*) dans les Caraïbes néerlandaises. *Caribbean Journal of Science*, 47(2-3), 344-349.

De la Parra Venegas, R., Hueter, R., Cano, J. G., Tyminski, J., Remolina, J. G., Maslanka, M., & Dove, A. (2011). Une agrégation sans précédent de requins-baleines, *Rhincodon typus*, dans les eaux côtières mexicaines de la mer des Caraïbes. *PLoS One*, 6(4).

Escalle, L. H., Murua, J. M., Amande, et al. (2016a). Survie post-capture des requins-baleines encerclés dans les senneurs à thon : Méthodes de marquage et de remise à l'eau en toute sécurité. *Conservation aquatique : Écosystèmes marins et d'eau douce* 26:782-89.

Escalle, L., Pennino, M. G., Gaertner, D., et al. (2016b). Facteurs environnementaux et cooccurrence spatio-temporelle de la mégafaune avec les pêches à la senne coulissante. *Fisheries Oceanography* 25:433-47.

Estes, J. A., Heithaus, M., McCauley, D. J., Rasher, D. B., & Worm, B. (2016). Impacts de la mégafaune sur la structure et la fonction des écosystèmes océaniques. *Revue annuelle de l'environnement et des ressources*, 41:83-116.

Flewelling, L. J., Adams, D. H., Naar, J. P. et al. (2010). Brevetoxins in sharks and rays (Chondrichthyes, Elasmobranchii) from Florida coastal waters. *Marine Biology* 157:1937-53.

Fontes, J., McGinty, N., Machete, M., & Afonso, P. (2020). Associations requin-baleine-thon, aperçus d'une petite pêcherie à la canne à pêche du milieu de l'Atlantique Nord. *Fisheries Research*, 229:105598.

Fossi, M. C., Bains, M., Panti, C., Galli, M., Jiménez, B., Muñoz-Arnanz, J., & Ramírez-Macías, D. (2017). Les requins-baleines sont-ils exposés aux polluants organiques persistants et à la pollution plastique dans le golfe de Californie (Mexique) ? Première enquête écotoxicologique à partir de biopsies cutanées. *Biochimie et physiologie comparatives partie C : toxicologie et pharmacologie*, 199, 48-58.

Fox, S., Foisy, I., De La Parra Venegas, R., Galván Pastoriza, B. E., Graham, R. T., Hoffmayer, E. R., & Pierce, S. J. (2013). Structure de la population et résidence des requins-baleines *Rhincodon typus* à Utila, Bay Islands, Honduras. *Journal of fish biology*, 83(3), 574-587.

Frias-Torres, S., & Bostater Jr., C. R. (2011). Impacts potentiels de la marée noire de Deepwater Horizon sur les grands poissons pélagiques. In *Remote Sensing of the Ocean, Sea Ice, Coastal Waters, and Large Water Regions 2011*, 8175:81750F. Société internationale d'optique et de photonique.

Furby, K. (2018). Une marée rouge qui ravage la Floride pourrait avoir tué un requin-baleine pour la première fois connue. *The Washington Post*, <https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2018/08/03/a-red-tide-ravaging-florida-may-have-killed-a-whale-shark-for-the-first-known-time/> (consulté le 17 novembre 2020).

Germanov, E. S., Marshall, A. D., Bejder, L., et al. (2018). Microplastics : No small problem for filter-feeding megafauna. *Trends in Ecology & Evolution*, 33:227-32.

Germanov, E. S., Marshall, A. D., Hendrawan, I. G., et al. (2019). Microplastiques au menu : Les plastiques polluent les aires d'alimentation des raies manta et des requins-baleines indonésiens. *Frontiers in Marine Science* 6:679.

Gines, H. (1972). Carta pesquera de Venezuela. 1. Areas del Oriente y Guayana. Monografía 16. Fondo La Salle de Ciencias Naturales. Caracas. 328 pp.

Graham, R.T. (2003). Comportement et conservation des requins-baleines sur la barrière de corail de Belize. Thèse de doctorat, Université de York, York. 401pp.

Graham, R.T., & Roberts, C.M. (2007). Assessing the size growth rate and structure of a seasonal population of whale sharks (*Rhincodon typus* Smith 1828) using conventional tagging and photo identification. *Fisheries Research*, 84 : 71-80.

Graham, R.T. (2007). Whale sharks of the western Caribbean : an overview of current research and conservation efforts and future needs for effective management of the species. *Gulf and Caribbean Research*, 19(2), 149-159.

Graham, R. T., & Roberts, C. M. (2007). Assessing the size, growth rate and structure of a seasonal population of whale sharks (*Rhincodon typus* Smith 1828) using conventional tagging and photo identification, *Fisheries Research*, Volume 84, Issue 1, 2007, pPp 71-80.

Hacohen-Domené, A., Martínez-Rincón, R. O., Galván-Magaña, F., Cárdenas-Palomo, N., de la Parra-Venegas, R., Galván-Pastoriza, B., & Dove, A. D. (2015). Adéquation de l'habitat et facteurs environnementaux affectant les agrégations de requins-baleines (*Rhincodon typus*) dans les Caraïbes mexicaines. *Biologie environnementale des poissons*, 98(8), 1953-1964.

Haetrakul, T., Munanansup, S., Assawawongkasem, N., & Chansue, N. (2009). A case report : Stomach foreign object in whaleshark (*Rhincodon typus*) stranded in Thailand. *Actes du 4e symposium international sur SEASTAR 2000 et la science de la biolocalisation en Asie (le 8e atelier SEASTAR 2000)*:83-85.

Haskell, P. J., McGowan, A., Westling, A., et al. (2014). Suivi des effets du tourisme sur le comportement du requin-baleine *Rhincodon typus* au Mozambique. *Oryx* 49:492-99.

Hoffmayer, E. R., Franks, J. S., & Shelley, J. P. (2005). Recent observations of the whale shark (*Rhincodon typus*) in the northcentral Gulf of Mexico. *Gulf and Caribbean Research*, 17(1), 117-120.

Hoffmayer, E., McKinney, J., Franks, J., Hendon, J., Driggers, W., Falterman, B., Galuardi, B. & Byrne, M. (2021). Occurrence saisonnière, mouvements horizontaux et modèles d'utilisation de l'habitat des requins-baleines (*Rhincodon typus*) dans le Golfe du Mexique. *Frontiers in Marine Science*. 7. 10.3389/fmars.2020.598515.

Hueter, R. E., Tyminski, J. P., & de la Parra, R. (2013). Mouvements horizontaux, modèles de migration et structure de la population des requins-baleines dans le golfe du Mexique et le nord-ouest de la mer des Caraïbes. *PLoS One*, 8(8).

Ibarra-García, E. C., Ortiz, M., Ríos-Jara, E., Cupul-Magaña, A. L., Hernández-Flores, Á., & Rodríguez-Zaragoza, F. A. (2017). Le rôle trophique fonctionnel du requin-baleine (*Rhincodon typus*) dans le nord des Caraïbes mexicaines : analyse du réseau et développement de l'écosystème. *Hydrobiologia* 792:121-35.

Joung, S-J., Chen, C-T., Clark, E., Uchida, S., & Huang, W. Y. P. (1996). Le requin-baleine, *Rhincodon typus*, est un porteur de vie : 300 embryons trouvés dans un suprême 'megamma'. *Environmental Biology of Fishes*, 46:219-23.

Lee, S. (2019). Plastic bag causes death of whale shark in Sabah. <https://www.thestar.com.my/news/nation/2019/02/08/plastic-bag-causes-death-of-whale-shark-in-sabah/> (consulté le 5 janvier 2021).

Li, W., Wang, Y., & Norman, B. (2012). Une enquête préliminaire sur la capture et le commerce du requin-baleine *Rhincodon typus* en Chine : une crise émergente. *Journal of Fish Biology*, 80(5), 1608-1618.

Matsumoto, R., M. Toda, Y. Matsumoto, et al. (2017). Notes sur l'élevage des requins-baleines, *Rhincodon typus*, en aquarium. In *The elasmobranch husbandry manual II : Recent advances in the care of sharks, rays and their relative*, ed. Smith, M., D. Warmolts, D. Thoney, R. Hueter, M. Murray, et J. Ezcurra, 15-22. Columbus : Publication spéciale de l'Ohio Biological Survey.

McClain, C.R., Balk, M.A., Benfield, M.C., Branch, T.A., Chen, C., Cosgrove, J., Dove, A.D., Gaskins, L.C., Helm, R.R., Hochberg, F.G. et Lee, F.B., (2015). Sizing ocean giants : patterns of intraspecific size variation in marine megafauna. *PeerJ*, 3, p.e715. McKinney, J.A. Hoffmayer, E.R., Holmberg, J., Graham, R. T., Driggers, W.B., de la Parra-Venegas, R., Galvan-Pastoriza, B.E., Fox, S., Pierce, S.J., & Dove, A.D.M. (2017). Évaluation à long terme de la démographie et de la connectivité de la population de requins-baleines en utilisant la photo-identification dans l'océan Atlantique occidental. *PLoS One* 12(8) : e0180495

Meekan, M. G., B. M. Taylor, E. Lester, et al. (2020). La croissance asymptotique des requins-baleines suggère des stratégies d'histoire de vie spécifiques au sexe. *Frontiers in Marine Science* 7:774.

Mckinney, J., Hoffmayer, E., Wu, W., Fulford, R., & Hendon, J. (2012). Habitat d'alimentation du requin-baleine *Rhincodon typus* dans le nord du Golfe du Mexique déterminé à l'aide de la modélisation de la distribution des espèces. *Marine Ecology Progress Series*. 458. 199-211. 10.3354/meps09777.

McKinney, J.A., Hoffmayer, E.R., Holmberg, J., Graham, R.T., Driggers, W.B. 3rd, de la Parra-Venegas, R., Galván-Pastoriza, B.E., Fox, S., Pierce, S.J., & Dove, A.D.M., (2017). Évaluation à long terme de la démographie et de la connectivité de la population de requins-baleines en utilisant la photo-identification dans l'océan Atlantique occidental. *PLoS One*. 17;12(8):e0180495. doi : 10.1371/journal.pone.0180495. PMID : 28817569 ; PMCID : PMC5560665.

Motta, P.J., Maslanka, M., Hueter, R.E., Davis, R.L., De la Parra, R., Mulvany, S.L., Habegger, M.L., Strother, J.A., Mara, K.R., Gardiner, J.M. & Tyminski, J.P., (2010). Anatomie alimentaire, taux d'alimentation par filtre et régime alimentaire des requins-baleines *Rhincodon typus* pendant l'alimentation par filtre des béliers de surface au large de la péninsule du Yucatan, Mexique. *Zoology*, 113(4), pp.199-212.

Neubauer, P., Richard, Y., & Clarke, S. (2018). Risque pour la population de requins-baleines de l'océan Indo-Pacifique des interactions avec les pêcheries de senneurs de l'océan Pacifique. WCPFC-SC14-2018/SA-WP-12 (rév. 2). Commission des pêches du Pacifique occidental et central.

Norman, B. M., Holmberg, J. A., Arzoumanian, Z., Reynolds, S. D., Wilson, R. P., Rob, D., Pierce, S. J., Gleiss, A. C., de la Parra, R., Galvan, B., Ramirez-Macias, D., Robinson, D., Fox, S., Graham, R., Rowat, D., Potenski, M., Levine, M., Mckinney, J. A., Hoffmayer, E., Dove, A. D. M., Hueter, R., Ponzio, A., Araujo, G., Aca, E., David, D., Rees, R., Duncan, A., Rohner, C. A., Prebble C. E. M., Hearn A., Acuna, D., Berumen, M. L., Vázquez, A., Green, J., Bach, S.S., Schmidt, J.V., Beatty, S.J., Morgan, D.L. (2017). Undersea Constellations : The Global Biology of an Endangered Marine Megavertebate Further Informed through Citizen Science, *BioScience*, Volume 67, Issue 12, Pages 1029-1043, <https://doi.org/10.1093/biosci/bix127>.

Ong, J. J. L., Meekan, M. G., Hsu, H. H., Fanning, L. P., & Campana, S. E. (2020). Des bandes annuelles dans les vertèbres validées par des essais de radiocarbone à la bombe fournissent des estimations de l'âge et de la croissance des requins-baleines. *Frontiers in Marine Science*, 7:188.

- Parton, K. J., Galloway, T. S., & Godley, B. J. (2019). Examen mondial de l'enchevêtrement des requins et des raies dans les débris marins anthropiques. *Recherche sur les espèces menacées d'extinction*, 39:173-90.
- Perry, C. T., E., Clingham, D. H., Webb, et al. (2020). Sainte-Hélène : un habitat de reproduction important pour les requins-baleines (*Rhincodon typus*) dans l'Atlantique centre-sud. *Frontiers in Marine Science*, 7:899.
- Perry, C. T., Figueiredo, J., Vaudo, J. J., Hancock, J., Rees, R. et Shivji, M. (2018). Comparaison des méthodes de mesure de la longueur et estimation des paramètres de croissance des requins-baleines (*Rhincodon typus*) nageant librement près de l'atoll de South Ari, Maldives. *Recherche marine et sur les eaux douces*, 69:1487-95.
- Pierce, S.J., & Norman, B. (2016). *Rhincodon typus*. *La liste rouge des espèces menacées de l'UICN* 2016.
- Pierce, S. J., Grace, M. K., & Araujo, G. (2021a). Whale shark conservation. Dans *Whale Sharks : Biology, Ecology, & Conservation*. Taylor & Francis.
- Pierce, S. J., Pardo, S. A., Rohner, C. A., Matsumoto, R., Murakumo, K., Nozu, R., Dove, A. D. M., & Meekan, M. G. (2021b). Reproduction, croissance et démographie des requins-baleines. Dans *Whale Sharks : Biology, Ecology, & Conservation*. Taylor & Francis.
- Quiros, A. L. (2007). Conformité des touristes à un code de conduite et effets résultants sur le comportement des requins-baleines (*Rhincodon typus*) à Donsol, Philippines. *Fisheries Research*, 84:102-08.
- Ramírez-Macías, D., M., Meekan, R., De La Parra-Venegas, F., Remolina-Suárez, M., Trigo-Mendoza, & R., Vázquez-Juárez. (2012). Modèles de composition, d'abondance et de scarification des requins-baleines *Rhincodon typus* près de l'île Holbox, Mexique. *Journal of Fish Biology*, 80:1401-16.
- Ramírez-Macías, D., N. Queiroz, S. J., Pierce, N. E., Humphries, D. W., Sims, J. & Brunnschweiler, M. (2017). Adultes océaniques, juvéniles côtiers : Suivi de l'utilisation de l'habitat des requins-baleines au large de la côte Pacifique du Mexique. *PeerJ* 5:e3271
- Riley, M. J., Harman, A., & Rees, R. G. (2009). Evidence of continued hunting of whale sharks *Rhincodon typus* in the Maldives. *Environmental Biology of Fishes*, 86(3), 371.
- Robinson, D. P., Jaidah, M. Y., Bach, S., et al. (2017). Certains l'aiment chaud : Migration et résidence répétées des requins-baleines au sein d'un environnement naturel extrême. *PloS One* 12:e0185360.
- Rohner, C., Norman, B., Reynolds, S., Araujo, G., Holmberg, J., & Pierce, S. (2021). Écologie des populations de requins-baleines. Dans *Whale Sharks : Biology, Ecology, & Conservation*. Taylor & Francis.
- Rohner, C. A., Richardson, A. J., Jaine, F. R. A., et al. (2018). Le marquage par satellite souligne l'importance des eaux côtières productives du Mozambique pour l'écologie et la conservation des requins-baleines. *PeerJ* 2018:e4161.

Román, M. H., Aires-Da-Silva, A., & Vogel, N. W. (2018). Interactions des requins-baleines avec la pêche au thon à la senne coulissante dans l'océan Pacifique oriental : résumé et analyse des données disponibles. BYC-08 INF-A. Commission interaméricaine du thon tropical.

Romero, A., Agudo, A. I., & Salazar, C. (2000). Enregistrements de requins-baleines et statut de conservation au Venezuela. *Biodiversité*, 3(1):11-15

Rowat, D., & Brooks, K. S. (2012). Un examen de la biologie, des pêches et de la conservation du requin-baleine *Rhincodon typus*. *Journal of fish biology*, 80(5), 1019-1056.

Rowat, D., Womersley, F., Norman, B. M., & Pierce, S. J. (2021). Menaces humaines sur les requins-baleines. Dans *Whale Sharks : Biology, Ecology, & Conservation*. Taylor & Francis.

Ryan, J. P., Green, J. R., Espinoza, E., & Hearn, A. R. (2017). Association des requins-baleines (*Rhincodon typus*) avec les systèmes frontaux thermo-biologiques du Pacifique tropical oriental. *PloS One* 12:1-22.

Sánchez, L., Briceño Y., Tavares R., Ramírez-Macías D., et Rodríguez J. P. (2020). "Déclin des décès de requins-baleines documenté par le réseau de scientifiques citoyens le long de la côte caraïbe vénézuélienne". *Oryx : The Journal of the Fauna Preservation Society*, 54 (5) : 600-601.

Sequeira, A. M., Mellin, C., Meekan, M. G., Sims, D. W., & Bradshaw, C. J. (2013). Connectivité mondiale inférée des populations de requins-baleines *Rhincodon typus*. *Journal of Fish Biology*, 82(2), 367-389.

Sequeira, A. M., Mellin, C., Fordham, D. A., Meekan, M. G., & Bradshaw, C. J. (2014). Préviation des distributions mondiales actuelles et futures des requins-baleines. *Global Change Biology*, 20(3), 778-789.

Schmidt, J. V., Schmidt, C. L., Ozer, F., Ernst, R. E., Feldheim, K. A., Ashley, M. V., & Levine, M. (2009). Faible différenciation génétique entre les trois principales populations océaniques du requin-baleine, *Rhincodon typus*. *PloS one*, 4(4).

Steinke, D., Bernard, A. M., Horn, R. L., Hilton, P., Hanner, R., & Shivji, M. S. (2017). L'analyse de l'ADN des ailerons de requin commercialisés et des plaques branchiales de mobulidés révèle une forte proportion d'espèces préoccupantes pour la conservation. *Rapports scientifiques*, 7(1), 1-6.

Sturm, M. L. (1991). Les ressources vivantes de la mer des Caraïbes et des régions adjacentes. *Études marines des Caraïbes. Carenage*, 2(1), 18-44.

Thums, M., Meekan, M. G., Stevens, J. D., et al. (2013). Preuve de thermorégulation comportementale par le plus grand poisson du monde. *Journal of the Royal Society Interface* 10:20120477.

Tyminski, J.P., de la Parra-Venegas, R., González, Cano, J. & Hueter, R.E., (2015). Mouvements verticaux et modèles de comportement de plongée des requins-baleines tels que révélés par les étiquettes satellites pop-up dans l'est du Golfe du Mexique. *PloS one*, 10(11), p.e0142156.

Wilcox, C., N. J. Mallos, G. H. Leonard, et al. (2016). Utilisation de l'élicitation d'experts pour estimer les impacts de la pollution plastique sur la faune marine. *Marine Policy* 65:107-14.

Centre mondial de surveillance de la conservation, UICN. (1998). Espèces menacées. Requin-baleine - *Rhincodon typus* Smith, 1828. Site Internet.

Yagishita, N., Ikeguchi, S.I. et Matsumoto, R., (2020). Ré-estimation de la structure génétique de la population et de l'histoire démographique du requin-baleine (*Rhincodon typus*) avec des échantillons japonais supplémentaires, déduits des séquences d'ADN mitochondrial. *Pacific Science*, 74(1), pp.31-47.