



Distr. LIMITÉE

UNEP(DEPI)/CAR WG.43/INF.20
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 conjointe du Royaume des Pays-Bas et
de la République française en vue d'une inscription
à l'annexe II du protocole SPAW
de trois espèces de requins-marteaux - Genus
*Sphyrna***

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

1 INTRODUCTION ET RESUME	3
2 INFORMATIONS SUR LES ESPECES.....	5
2.1 Noms scientifiques et communs des espèces	5
2.2 Estimation de la population de l'espèce et de son aire de répartition géographique	6
2.3 Interactions écologiques avec d'autres espèces et exigences spécifiques en matière d'habitat	9
2.4 Menaces pour l'espèce, ses habitats et les écosystèmes associés	10
3 STATUT DE LA PROTECTION JURIDIQUE (AVEC REFERENCE A LA LEGISLATION OU A LA REGLEMENTATION NATIONALE PERTINENTE)	17
3.1 Législation et gestion internationales	17
3.2 Gestion régionale	18
3.3 Législation nationale	19
3.4 AMP et sanctuaires pour requins	23
4 REFERENCES.....	24
5 CRITERES D'INSCRIPTION SUR LA LISTE SPAW	29

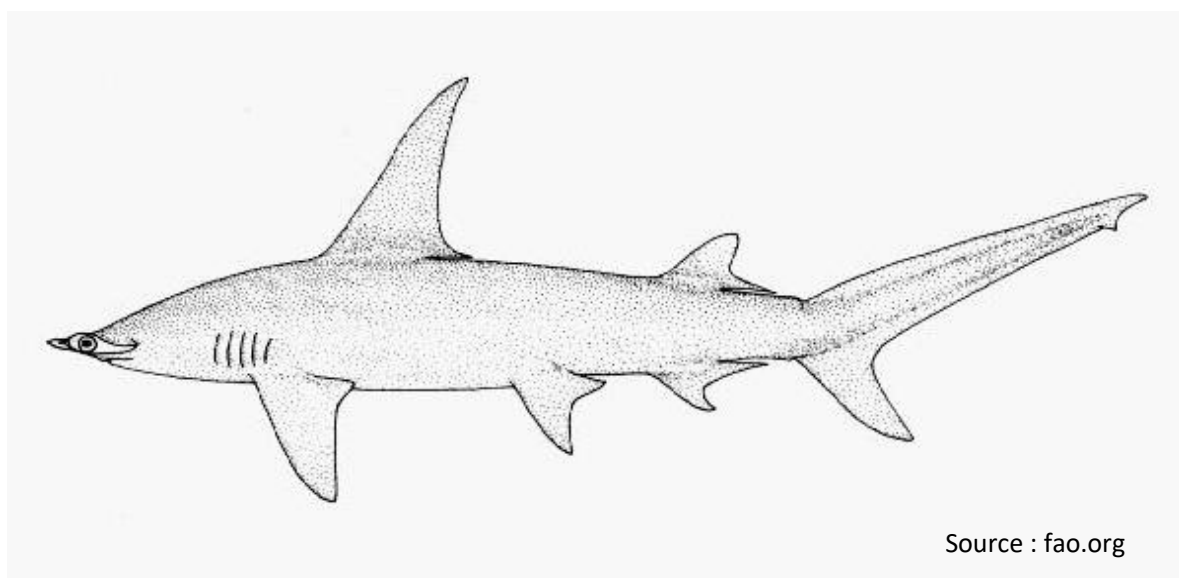
Cette réunion est convoquée virtuellement. Les délégués sont priés d'accéder à tous les documents de la réunion par voie électronique afin de les télécharger si nécessaire.

*

*Ceci a été reproduit sans édition formelle.

1 Introduction et résumé

1. La justification de l'inscription à l'annexe II du requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*), du grand requin-marteau (*Sphyrna mokarran*) et du requin-marteau lisse (*Sphyrna zygaena*) est présentée ensemble car il s'agit d'espèces similaires pour lesquelles il est préférable d'évaluer conjointement la collecte de données et les mesures de conservation. L'apparence générale similaire ainsi que la forme de la tête et des nageoires de ces trois espèces de requins-marteaux ont souvent entraîné une confusion dans l'identification des captures au niveau des espèces. En conséquence, les chiffres des prises sont généralement rapportés au niveau du genre (*Sphyrna*), ce qui empêche d'évaluer la mortalité par pêche au niveau de l'espèce. Cela se traduit directement par des actions de gestion et de conservation, car ne pas avoir le même niveau de protection pour les trois espèces créerait des failles permettant la poursuite de la mortalité.



Source : fao.org

2. *S. lewini*, *S. mokarran* et *S. zygaena* sont des espèces de requins résidant dans les mers côtières tempérées chaudes et tropicales, toutes trois sont présentes dans la zone SPAW tout au long de l'année bien que la principale zone d'abondance pour *S. zygaena* semble être en dehors de la région des Caraïbes. *S. lewini* a un potentiel de reconstitution parmi les plus faibles par rapport aux autres espèces de requins. Les taux de croissance déterminés pour les populations de l'océan Pacifique et de l'océan Atlantique sont faibles ($r=0,08-0,10$ an⁻¹) et entrent dans la catégorie de faible productivité ($r<0,14$) telle que définie par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Les analyses des tendances de l'abondance des données sur les taux de capture spécifiques à *S. lewini* et à un complexe de requins-marteaux de *S. lewini*, comprenant *Sphyrna mokarran* et *Sphyrna zygaena*, ont rapporté d'importants déclin de l'abondance allant de 60 à 99% au cours des dernières années. Une évaluation du stock utilisant des informations sur les prises, les tendances de l'abondance et la biologie spécifiques à *S. lewini* dans l'océan Atlantique nord-ouest indique un déclin de 83% de 1981 à 2005. Les taux de capture standardisés de la pêche pélagique à la palangre aux États-Unis montrent des déclin de 89 % pour *Sphyrna* spp. entre 1986 et 2000

et des déclin de 76 % entre 1992 et 2005. Les ailerons de requin-marteau sont très appréciés et ils sont de plus en plus ciblés dans certaines régions en réponse à la demande croissante d'ailerons de requin. On a constaté que les espèces de requins-marteaux *S. zygaena* et *S. lewini* représentaient au moins 4-5% des ailerons vendus aux enchères sur le marché des ailerons de requins de Hong Kong.

3. En 2017, la famille des Sphyrnidae a été ajoutée à l'annexe III du protocole SPAW, ce qui aurait dû être un appel à l'action pour concevoir une gestion cohérente dans toute la région des Caraïbes. Cinq ans plus tard, il faut malheureusement conclure que les efforts déployés n'ont pas été suffisants pour conduire à la reconstitution des populations des trois espèces, bien que les données provenant des pêcheries américaines du Golfe du Mexique et de l'Atlantique Nord-Ouest semblent indiquer que la mise en œuvre de mesures de gestion strictes aura un effet positif sur les populations. La prochaine étape logique est donc d'inscrire les espèces de ce genre à l'annexe II du protocole, ce qui augmenterait la protection de ces espèces au niveau nécessaire. Cela permettrait également d'aligner la gestion sur l'interdiction de rétention existante pour ces espèces dans la zone de gestion de l'ICCAT.
4. La vulnérabilité à la surexploitation et le faible potentiel de récupération et de rétablissement est dû à un faible taux de croissance intrinsèque, d'une reproduction lente, et des captures en cours dans l'océan Atlantique Nord-Ouest et Centre-Ouest. L'ampleur exacte de la pression de pêche et le taux de mortalité correspondant sont difficiles à définir, car il n'est pas aisé de faire des déductions spécifiques à l'espèce, en raison des difficultés à distinguer *S. zygaena*, *S. lewini* et *S. mokarran*. L'approche de précaution devrait être adoptée en raison de ces contraintes, et de la situation désastreuse du statut de conservation des requins-marteaux, qui est évalué par l'UICN comme étant en danger critique d'extinction pour *S. mokarran* et *S. lewini* et vulnérable pour *S. zygaena*. La famille des requins-marteaux est inscrite à l'annexe II de la CITES, à l'annexe II de la Convention sur les espèces migratrices (CMS) et à l'annexe I de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (UNCLOS) et doit donc faire l'objet d'une gestion protectrice dans toute son aire de répartition.
5. **En résumé, les trois espèces de requins-marteaux peuvent être inscrites à l'annexe 2 (II) de la SPAW selon les critères 1 (déclin de la population), 2 (approche de précaution), 4 (inscription à l'UICN), 5 (inscription à la CITES et à la CMS) et 6 (importance de la coopération régionale pour protéger l'espèce).**

2 Informations sur les espèces

2.1 Noms scientifiques et communs des espèces

6. La famille des Sphyrnidae, ou requins-marteaux, avec principalement les trois espèces suivantes :
 - Requin marteau lisse *Sphyrna zygaena*
 - Grand requin marteau *Sphyrna mokarran*
 - Requin marteau halicorne, *Sphyrna lewini*
7. Taxonomie :
8. **1.1** Classe : Chondrichthyes (Sous-classe : Elasmobranchii)
9. **1.2** Ordre : Carcharhiniformes
10. **1.3.** Famille : Sphyrnidae
11. **1.4a** Genre, espèce : *Sphyrna lewini* (Griffith et Smith, 1834)
12. **1.4b** Genre, espèce : *Sphyrna mokarran*(Rüppell, 1837)
13. **1.4c** Genre, espèce : *Sphyrna zygaena*(Linnaeus 1758)
14. **1.5a** Synonymes scientifiques : *Cestracion leeuwenii* (Day, 1865), *Zygaena erythraea* (Klunzinger, 1871), *Cestracion oceanica* (Garman, 1913), *Sphyrna diplana* (Springer, 1941), *Sphyrna couardi* (Cadenat, 1951), *Zygaena lewini* (Griffith & Smith, 1834).
15. **1.5b** Synonymes scientifiques : *Zygaena mokarran* (Rüppell, 1837)
16. **1.5c** Synonymes scientifiques : aucun
17. **1.6a** Noms communs : Anglais : scalloped hammerhead, bronze hammerhead shark, hammerhead, hammerhead shark, kidney-headed shark, scalloped hammerhead shark, and southern hammerhead shark,
18. Français : requin marteau halicorne
19. Espagnol : tiburón-martillo, cachona, cornuda común
20. portugais : tubarão martelo, tubarão-martelo-entalhado, cambeva, cambeva-branca, cambevota, vaca, vacota, panã
21. Papiamentu : tribon martin, krus
22. **1.6b** Noms communs : Grand requin marteau, requin marteau à tête plate, requin marteau.
23. Français : Sorosena, Grand Requin-marteau, Marieau Millet, Poisson Pantouflier
24. Espagnol : Cornuda, El Tiburon, Guardia Civil, Pez Martillo, Tiburon
25. Papiamentu : tribon martin, krus
26. **1.6c** Noms communs : Marteau lisse
27. Français : Requin-marteau commun, Requin-marteau lisse
28. Papiamentu : tribon martin, krus

2.2 Estimation des populations des espèces et de leur aire de répartition géographique

Les trois espèces

29. Les erreurs d'identification ainsi que le manque de données spécifiques aux espèces de requins-marteau font que de nombreuses études examinent les tendances pour le complexe *Sphyrna* (*Sphyrna* spp.). Il s'agit d'une combinaison du requin-marteau halicorne *Sphyrna lewini*, du grand requin-marteau *Sphyrna mokarran* et du *Sphyrna zygaena* ; d'autres espèces du genre (requin marteau tiburo - *S. tiburo*, Requin marteau de Caroline - *S. gilberti* et Requin marteau à petits yeux- *S. tudes*) ne sont pas considérées comme des sosies, car ces espèces sont beaucoup plus petites et n'apparaissent presque jamais dans les pêcheries où les trois plus grandes espèces sont capturées.
30. Une estimation précise de l'abondance de cette espèce à l'échelle mondiale n'est pas réalisable à ce stade, sur la base des données disponibles pour les différentes régions. Ceci soutient l'argument selon lequel l'inscription ne devrait pas concerner des espèces spécifiques mais le complexe d'espèces dans son ensemble afin d'éviter les difficultés d'identification.
31. Dans la mer des Caraïbes, des efforts de recherche sont faits pour évaluer la distribution, l'utilisation de l'habitat, la structure de la population et l'écologie trophique des requins en utilisant la télémétrie acoustique, les méthodes de marquage par satellite, l'analyse génétique et la recherche sur les isotopes stables. La présence et l'abondance relative des requins sont étudiées à l'aide de vidéos sous-marines à distance appâtées (BRUV). L'utilisation habile de techniques modernes telles que les analyses génétiques, la télémétrie et la surveillance par vidéo à distance appâtée peut aider à contourner l'abondance souvent faible (et le faible échantillonnage) de nombreuses espèces, et a permis de développer de nouvelles connaissances puissantes et d'introduire de nouvelles techniques dans la région où la capacité et la technologie ont pris du retard (Espinoza et al, 2020).

Sphyrna lewini

32. *S. lewini* est un requin-marteau côtier et semi-océanique que l'on trouve dans le monde entier dans les mers chaudes tempérées et tropicales. Il est présent sur les plateaux continentaux et insulaires, ainsi que dans les eaux profondes adjacentes, de la surface et des zones intertidales jusqu'à au moins 275 m de profondeur. Dans l'ensemble de son aire de répartition, il existe des preuves génétiques de l'existence de multiples sous-populations, avec des sous-populations distinctes dans l'Atlantique Nord-Ouest et Centre-Ouest, le Pacifique Est, le Pacifique Indo-Ouest et l'Atlantique Est). Lorsque des données de capture sont disponibles, des déclin significatifs ont été documentés : les estimations spécifiques à l'espèce pour *S. lewini* et les estimations groupées pour *Sphyrna* spp. combinées suggèrent des déclin d'abondance de 50-90% sur des périodes allant jusqu'à 32 ans dans plusieurs zones de son aire de répartition, y compris l'Atlantique nord-ouest (Rigby et al ; 2019).
33. Les entretiens avec les pêcheurs suggèrent également des tendances à la baisse. Des déclin similaires sont également déduits dans les zones de l'aire de répartition de l'espèce pour

lesquelles on ne dispose pas de données spécifiques, mais dont on sait que la pression de pêche est élevée. Des estimations des tendances de l'abondance sont disponibles à partir de deux enquêtes de recherche à long terme menées sur la côte est des États-Unis, qui indiquent toutes deux que cette espèce a subi des déclinés importants dans cette région (98-% entre 1972 et 2003, et un ordre de grandeur entre 1975 et 2005). Une troisième enquête comparant les taux de capture entre 1983/84 et ceux de 1993-95 a montré un déclin de deux tiers, tandis qu'une enquête débutant plus récemment a montré des augmentations des taux de capture de juvéniles. Les taux de capture standardisés de la pêcherie palangrière pélagique américaine montrent des déclinés de 89% pour *Sphyrna* spp. entre 1986 et 2000 (selon les données des journaux de bord) et des déclinés de 76% entre 1992 et 2005 (selon les données des observateurs). Les autres informations concernant cette espèce dans cette région proviennent du Belize, où elle a été fortement pêchée depuis les années 1980 et où les pêcheurs ont signalé des déclinés spectaculaires, ce qui a conduit à la fin de la pêche. Les pêcheurs guatémaltèques maintiennent la pression de pêche au Belize (Baum *et al.*, 2005).

34. Compte tenu des déclinés importants signalés dans de nombreuses zones de l'aire de répartition de cette espèce, de l'augmentation du ciblage pour ses ailerons de grande valeur, de sa faible résilience à l'exploitation et de la pression de pêche largement non réglementée exercée par les pêcheries côtières et hauturières, cette espèce est considérée par l'UICN comme étant en danger critique d'extinction à l'échelle mondiale (Rigby *et al.* 2019). Hayes *et al.* (2009) ont réalisé une évaluation dans l'Atlantique Nord-Ouest en utilisant deux modèles de production excédentaire. La taille de la population en 1981 a été estimée entre 142.000 et 169.000 requins, mais a diminué à environ 24.000 requins en 2005 (une réduction de 83-85%). Une nouvelle évaluation du stock par le NMFS pour l'Atlantique Nord-Ouest a été publiée en avril 2011 en vertu de la loi Magnuson Stevens. L'évaluation du stock a estimé qu'un total admissible des captures (TAC) de 2 853 requins-marteaux halicornes par an (soit 69 % des captures de 2005) permettrait une probabilité de 70 % de rétablissement du RMD en 10 ans. Le grand requin marteau (*S. mokarran*) et le requin marteau lisse (*S. zygaena*) font également partie du complexe des grands requins côtiers de l'Atlantique, mais sont évalués au niveau du complexe. Le statut de surpêche et de surpêche de ce complexe est inconnu au 4e trimestre de 2011 (état des stocks du 4e trimestre de 2011 du NMFS).

Sphyrna mokarran

35. *S. mokarran* est largement répandu dans les eaux tropicales du monde, des latitudes 40°N à 35°S. Il est apparemment nomade et migrateur, certaines populations se déplaçant vers le pôle en été, comme au large de la Floride et dans la mer de Chine méridionale. Il existe une aire de mise bas et de reproduction dans une zone estuarienne de mangrove côtière du sud du Belize (R.T. Graham, obs. pers.). Le grand requin marteau tropical, largement distribué, est largement limité aux plateaux continentaux.
36. Bien qu'il existe très peu de données spécifiques à l'espèce, l'absence d'enregistrements récents permet de soupçonner un déclin d'au moins 80 % au cours des 25 dernières années. La pêche ne fait l'objet d'aucune gestion ni d'aucun contrôle, ce qui explique que l'espèce soit considérée comme étant en danger critique d'extinction dans l'Atlantique Est. Bien qu'elle ne

soit pas ciblée dans l'Atlantique Nord-Ouest et dans le Golfe du Mexique, l'espèce est pêchée comme prise accessoire dans plusieurs pêcheries et subit une mortalité par bateau supérieure à 90%. Deux séries de données chronologiques (journal de bord pélagique, enquête sur les grands pélagiques) ont montré un déclin des captures de *Sphyrna* spp. depuis 1986. Les difficultés d'identification de l'espèce et d'enregistrement précis rendent l'évaluation de cette espèce très difficile, mais la faible survie à la capture la rend très vulnérable à la pression de la pêche, qu'elle soit dirigée ou accidentelle. Elle est donc évaluée par l'UICN comme étant en danger dans l'Atlantique Nord-Ouest et le Golfe du Mexique, sur la base d'un déclin présumé d'au moins >50% au cours des 10 dernières années. Ce déclin est peu documenté et n'a pas été endigué (Gallagher & Kimley ; 2018).

Sphyrna zygaena

37. Des données spécifiques sur les populations de cette espèce ne sont généralement pas disponibles dans de nombreuses régions car les captures de requins-marteaux sont souvent regroupées pour inclure plusieurs espèces de *Sphyrna*. De plus, cette espèce a parfois été confondue avec le *S. lewini* dans les Caraïbes et ces deux espèces sont probablement mal identifiées l'une par rapport à l'autre. *Sphyrna zygaena* est l'un des plus grands requins-marteaux, présent dans le monde entier dans les mers tempérées et tropicales, avec une aire de répartition plus large que les autres membres de sa famille. Il est semi-pélagique et se rencontre sur le plateau continental. Bien que peu de données soient disponibles sur les caractéristiques de l'histoire de vie du requin marteau, il s'agit d'un grand requin marteau et on peut supposer qu'il est au moins aussi vulnérable biologiquement que *S. lewini*. Peu de données spécifiques à l'espèce sont disponibles pour évaluer les tendances de la population car les captures de requins-marteau sont souvent regroupées sous une seule catégorie. Très souvent, ces requins sont découpés en ailerons et les carcasses sont rejetées. Cette espèce a parfois été confondue avec *S. lewini* dans les tropiques et ces deux espèces sont probablement mal identifiées l'une avec l'autre dans certaines régions. Des données de séries temporelles sur les tendances de la population de requins-marteau, y compris *S. zygaena*, sont disponibles dans l'Atlantique Nord-Ouest et l'Atlantique Centre-Ouest et dans la mer Méditerranée. Dans l'Atlantique du Nord-Ouest et du Centre-Ouest, où *S. zygaena* est surpassé en nombre par *S. lewini* dans une proportion d'environ dix pour un, l'analyse des données des journaux de bord des palangriers pélagiques américains a estimé que l'abondance des Sphrynidae (y compris *S. lewini*, *S. mokarran* et *S. zygaena*) a diminué de 89% depuis 1986. En Méditerranée, où *S. zygaena* dépasse en nombre *S. lewini*, la compilation et la méta-analyse des indices d'abondance des séries temporelles ont estimé que les Sphrynidae (y compris *S. lewini*, *S. mokarran* et *S. zygaena*) ont diminué de >99% en abondance et en biomasse depuis le début du 19ème siècle. L'espèce est actuellement évaluée par l'UICN comme Vulnérable avec une tendance à la baisse (Rigby *et al.*, 2018) et des enquêtes supplémentaires sur les menaces, les tendances de la population, les captures et les paramètres du cycle de vie dans toute son aire de répartition sont nécessaires pour déterminer si elle peut justifier une catégorie plus élevée à l'avenir.

2.3 Interactions écologiques avec d'autres espèces et exigences spécifiques en matière d'habitat

38. Le régime alimentaire de *Sphyrna mokarran* comprend des poissons (principalement des espèces démersales), d'autres élasmobranches, des crustacés et des céphalopodes (Compagno in prep. b). Strong *et al.* (1990) ont observé un grand (environ 4 m) Grand Marteau se nourrissant d'une raie du sud *Dasyatis americana* (largeur du disque 1,5 m). Les *S. lewini* adultes se nourrissent de poissons mésopélagiques et de calmars. Dans certaines zones, les raies de la famille *Dasyatis* sont les aliments préférés. Les petits et les juvéniles se nourrissent principalement de poissons benthiques de récifs (par exemple, scaridés et gobidés), de poissons démersaux et de crustacés. (Rigby *et al.*, 2019). Pour *S. zygaena*, Smale (1991) a rapporté que le régime alimentaire était dominé par le calmar côtier (principalement *Loligo v. reynaudii*), les téléostéens tels que le merlu, le chinchard et le poisson ruban étant également importants. Des crustacés et des élasmobranches plus petits ont également été rapportés dans les analyses d'estomac de *S. zygaena* (Compagno, 1984 ; Smale 1991 ; Last et Stevens, 1994).
39. Les grands requins comme ces requins-marteaux sont des prédateurs se nourrissant principalement à un niveau trophique élevé et sont donc censés exercer un contrôle descendant important sur l'écosystème. Des études empiriques et des études de modélisation des écosystèmes ont démontré que le déclin des grandes espèces d'élasmobranches côtières pouvait induire une cascade trophique, ainsi qu'une diminution du fonctionnement et de la résilience des écosystèmes. En raison de leur grande taille, ils occupent des niches écologiques d'abord occupées par de grands reptiliens prédateurs et ont probablement joué un rôle essentiel dans l'évolution des mammifères marins ainsi que d'autres prédateurs et espèces proies (Ferretti *et al.*, 2010). Les requins sont largement considérés comme des généralistes de l'alimentation et prennent généralement un large éventail de proies et ont donc probablement un effet limité sur les taux de mortalité des espèces individuelles (Ellis et Musick, 2007). Ils ont généralement un large rayon d'action et interconnectent les réseaux alimentaires sur de vastes étendues géographiques (Musick *et al.*, 2000). Le rôle écologique que chaque espèce peut jouer à cet égard est probablement influencé par sa répartition dans les habitats. Les requins-marteaux migrent entre les habitats pélagiques et les habitats proches du rivage.
40. Nous savons très peu de choses sur les rôles spécifiques des requins dans les écosystèmes des récifs coralliens des Caraïbes, et les requins-marteaux ne font pas exception, mais les modèles et théories actuels suggèrent que leur disparition entraîne de multiples effets dans les réseaux alimentaires locaux et pourrait conduire à l'effondrement des récifs. Une étude de Rezende *et al.* (2009) a souligné l'importance des requins pour l'organisation, et potentiellement aussi pour la stabilité et la biodiversité des réseaux alimentaires des Caraïbes. La modélisation suggère que les requins sont des régulateurs importants de la biomasse des mérus sur les récifs des Caraïbes (Bascompte *et al.*, 2005) et potentiellement importants pour le contrôle biologique du poisson-lion invasif *Pterois volitans* (Albins et Hixon, 2008 ; Arias-Gonzalez *et al.*, 2011). D'autres travaux suggèrent que le rôle des requins dans la régulation de la biomasse

des mérus a un effet positif indirect sur la biomasse et la capacité de broutage des poissons-perroquets (Chapman *et al.*, 2006). Le modèle d'Arias-Gonzalez *et al.* (2011) prévoit que le poisson-lion remplacera les requins en tant que prédateurs apex à la suite d'une diminution des requins due à la surpêche dans toute la région. Les effets écologiques de la perte des requins en tant que prédateurs supérieurs sont difficiles à comprendre et généralement occultés par le fait que les écosystèmes ont simultanément subi de nombreux autres changements majeurs. *S. lewini* est un prédateur de haut niveau trophique dans les écosystèmes côtiers et de haute mer. Il a un régime alimentaire diversifié, se nourrissant de crustacés, de téléostéens, de céphalopodes et de raies (Compagno, 1984). Une analyse de son contenu stomacal a révélé que les mâles se nourrissent à 42% d'*Ancistrocheirus lesueurii* (Orbigny 1842), une espèce de céphalopode mésopélagique (Klimley, 1987). D'autre part, les femelles consommaient 63 % d'espèces de calamars mésopélagiques, *Mastigoteuthis* sp et *Moroteuthis robusta* (Verrill, 1876). Cortés (1999) a déterminé que le niveau trophique était de 4,1 (maximum=5,0) pour *S. lewini*, sur la base des informations sur le régime alimentaire. Navia *et al.* (2010) proposent qu'il s'agit de la deuxième espèce la plus importante au niveau topologique pour le maintien de la structure de la communauté dans la zone de pêche centrale du Pacifique Colombien.

2.4 Menaces pour les espèces, leurs habitats et les écosystèmes associés

Les trois espèces

41. En janvier 2021, un article de synthèse a été publié dans Nature. Il analyse les tendances de 16 populations de requins et de raies pélagiques au cours des 50 dernières années. Les auteurs ont trouvé des preuves évidentes de déclin pour toutes les espèces étudiées, ce qui les a amenés à conclure que l'abondance globale des requins et des raies océaniques a diminué de 71%, ce déclin étant directement lié à une augmentation de la pression de pêche, en particulier une augmentation de la pêche à la palangre et à la senne coulissante (Pacoureaux *et al.* 2021).
42. On estime que la taille de la population mondiale du grand requin marteau a diminué de façon spectaculaire, avec une réduction de plus de 80 % au cours des trois dernières générations, et que celle du requin marteau halicorne a diminué de 33 %. Les auteurs notent toutefois que la population atlantique de l'espèce a augmenté depuis l'introduction de mesures de protection en 2005.
43. Baum *et al.* (2003) ont montré un déclin de 89% des marteaux (principalement des marteaux halicornes (*Sphyrna lewini*)) dans l'Atlantique nord-ouest, y compris dans les Caraïbes entre 1986 et 2000.
44. Pour les espèces pélagiques, la pêche est identifiée comme la principale menace, ce qui est corroboré par des études qui ont démontré l'ampleur de la surpêche des grands prédateurs dans les Caraïbes (par exemple, Bonfil, 1997 ; Stallings, 2009 ; Pandolfi *et al.*, 2003). Les requins pélagiques sont tous en déclin, bien qu'à des rythmes différents (Cortés *et al.*, 2007 ; Baum et Blanchard, 2010). Un ensemble de données décennales (1994-2003) sur les pêcheries palangrières vénézuéliennes a enregistré (par ordre d'importance) les

débarquements de requin bleu (*Prionace glauca*), de requin de nuit (*C. signatus*), de requin soyeux, de grand marteau (*Sphyrna mokarran*) et de requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus* ; Tavares et Arocha, 2008). Une étude sur les taux de prises accessoires de la flotte de palangriers vénézuéliens a montré que les prises accessoires de grands requins-marteaux et de requins-marteaux lisses étaient importantes (Cortes *et al.*, 2010).

45. Le marteau halicorne, le grand marteau et le marteau lisse sont pris comme cibles et comme prises accessoires par les chaluts, les sennes coulissantes, les filets maillants, les palangres de fond fixes, les hameçons, les palangres pélagiques et les pêches artisanales côtières (Rigby *et al.* 2019 ; Baum *et al.* 2007 ; Rigby *et al.* 2019). Les pêches artisanales capturent un grand nombre de marteaux halicornes juvéniles dans certaines régions. Le comportement d'agrégation du marteau halicorne le rend vulnérable à la capture en grands bancs (Baum *et al.* 2007). Il y a une indication que *S. lewini* est capturé plus que les autres espèces, dans les programmes d'échantillonnage du Virginia Institute of Marine Science depuis 1973, *S. lewini* a dépassé *S. zygaena* par plus de dix pour un (Ha, 2006).
46. Comme expliqué plus haut, il est courant que les captures soient déclarées au niveau du genre, *Sphyrna* spp ou même simplement comme "requin". Il est donc rare de trouver des statistiques de pêche qui soient spécifiques à une espèce de requin-marteau. Des rapports constants sur les captures de Sphyrnidae sont disponibles dans l'océan Atlantique depuis 1991 et ces débarquements sont généralement considérés comme une sous-déclaration des niveaux de capture réels. Les prises étaient proches de 2 200 tonnes en 2004 (Maguire *et al.*, 2006). Seuls *S. zygaena* et *S. lewini* sont déclarés en tant qu'espèces individuelles dans les statistiques de pêche de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), mais les prises de requins-marteaux sont souvent regroupées dans une seule catégorie, celle des espèces de *Sphyrna*, ce qui rend difficile l'identification des prises réelles de requins-marteaux. La forte mortalité par pêche des requins-marteaux rend la menace de la pêche encore plus grande pour ces espèces.
47. Une échelle globale du chevauchement entre les pêcheries et les requins pélagiques a été réalisée et s'applique à tous les requins-marteaux. Les données de géolocalisation de milliers de palangriers pélagiques ont été examinées de 2012 à 2016 pour déduire le chevauchement spatial de l'activité des navires avec la présence de requins de 23 espèces de requins pélagiques, dont le requin-marteau halicorne et le grand requin-marteau qui ont été marqués de 2002 à 2017 dans l'océan Atlantique, l'océan Indien et l'océan Pacifique (Queiroz *et al.* 2016). Le chevauchement a été calculé comme le nombre de cellules de grille où des requins (longueur de la trace des requins) et l'effort de pêche (en jours) se sont produits dans les mêmes cellules de grille 1° × 1° (1° = 110,6 km) au cours d'un mois moyen. La présence de requins et l'effort de pêche se chevauchaient dans 24 % de l'espace mensuel moyen, bien que l'exposition aux navires de pêche atteignait 76 % dans certaines des zones sensibles (Queiroz *et al.* 2019). Les principaux points chauds de l'océan Atlantique comprennent le Gulf Stream, la mer des Caraïbes, le golfe du Mexique et autour des îles océaniques telles que les Açores. (voir

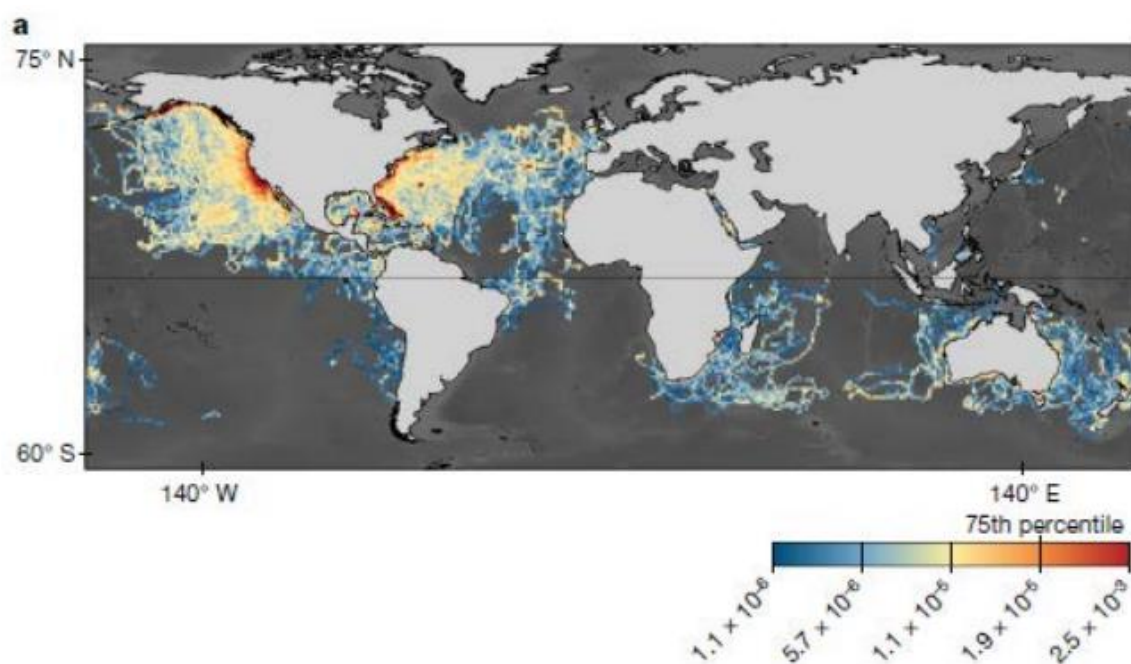


Figure 1 : source Queiroz et al. 2019 de NOAA 2020 : Densité relative des requins. Distribution de la densité mensuelle moyenne pondérée et normalisée des requins suivis dans les cellules de la grille $1^\circ \times 1^\circ$ (les hotspots de requins ont été définis par les cellules présentant une densité relative > 75e percentile). Source : Queiroz et al. 2019 Figure 2a.

48. Les nageoires du requin-marteau sont très prisées par rapport à d'autres espèces en raison de leur grande taille et de leur nombre élevé de rayons (S. Clarke, données non publiées). Ils continuent à être ciblés pour alimenter la demande pour leurs ailerons. On a constaté que les espèces de requins marteaux *S. zygaena* et *S. lewini* représentaient au moins 4-5% des ailerons vendus aux enchères à Hong Kong, le plus grand centre mondial de commerce d'ailerons de requins (Clarke *et al.*, 2006). Les ailerons du marché de Hong Kong SAR peuvent être évalués génétiquement et il a été démontré qu'ils sont originaires des bassins occidentaux de l'océan Atlantique. Dans une étude de Chapman et al. (2009), environ 21 % des échantillons provenaient de l'Atlantique occidental. On estime qu'entre 1,3 et 2,7 millions de *S. zygaena* ou *S. lewini* sont représentés dans le commerce des ailerons de requins chaque année ou, en biomasse, 49 000 à 90 000 tonnes (Clarke *et al.*, 2006).
49. Les recherches montrent que les grands requins océaniques peuvent en fait dépendre des zones côtières peu profondes pendant une partie de leur cycle de vie (par exemple, Carrier et Pratt, 1998 ; Tavares, 2008 ; Clarke *et al.*, 2011 ; Daly-Engel *et al.*, 2012 ; Hammerschlag *et al.*, 2012). Cela rend de nombreux requins vulnérables à la destruction de leur habitat dans les zones côtières, causée par l'homme (Jennings *et al.*, 2008) et peut-être, à long terme, par le changement climatique (Field *et al.*, 2009). La dépendance des requins à la qualité de l'habitat n'a guère été étudiée jusqu'à présent (Field *et al.*, 2009). Une dimension importante de la qualité de l'habitat est celle de la disponibilité de la nourriture. Les populations de requins peuvent être affectées par une pénurie de proies, notamment lorsque les stocks de poissons sont surexploités par l'homme, mais ce phénomène n'a pas été quantifié par la recherche.

S. lewini

50. *Sphyrna lewini* est capturé à la fois comme cible et comme prise accessoire par les chaluts, les sennes coulissantes, les filets maillants, les palangres de fond fixes, les palangres pélagiques et les pêcheries artisanales côtières. Ces dernières capturent un grand nombre de petits et de juvéniles dans certaines régions. L'habitude de l'espèce de se rassembler les rend vulnérables à la capture en grands bancs. Cela signifie également qu'ils peuvent sembler plus abondants dans les débarquements, où ils sont capturés en concentrations élevées et localisées. Une pression de pêche intense peut épuiser rapidement les stocks régionaux, et la recolonisation des zones épuisées par les régions voisines devrait être un processus lent et complexe. On s'attend à ce que cette espèce ait une faible résilience à l'exploitation en raison de ses caractéristiques d'histoire de vie. De plus, l'habitude d'agrégation de *S. lewini* la rend très vulnérable à la capture. Dans les zones de nurserie (<10 m) du sud et du sud-est du Brésil, les nouveau-nés sont intensivement pêchés au moyen de filets maillants côtiers, de chaluts à crevettes et de chaluts-bœufs, ainsi que par la capture récréative (Haimovici & Mendonça, 1996 ; Kotas 2004 ; Kotas *et al.*, 2005 ; Vooren *et al.*, 2005).
51. Aux États-Unis, cette espèce a été capturée à la fois dans les pêcheries commerciales côtières de requins à la palangre de fond et au filet maillant et dans la pêche pélagique à la palangre, où elle subit une forte mortalité (Piercy *et al.*, 2007). Il est également capturé dans le cadre de la pêche récréative au requin. Aux États-Unis, la pêche à la palangre pélagique est pratiquée depuis les années 1960 et englobe toute l'aire de répartition de cette espèce dans l'Atlantique Nord-Ouest et l'Atlantique Centre-Ouest, de l'équateur à environ 50°N. Bien que ce requin soit assez fécond, son âge tardif à la maturité dans cette région (15 ans) le rendra très vulnérable à la surexploitation et limitera son potentiel de rétablissement.
52. Des estimations des tendances de l'abondance de *Sphyrna* spp. sont disponibles à partir des indices de taux de capture standardisés de la pêcherie palangrière pélagique des États-Unis, à partir des données des journaux de bord entre 1986 et 2000 et des données des observateurs entre 1992 et 2005. La zone couverte par cette pêcherie, allant de l'équateur à environ 50°N, englobe l'aire de répartition de cette espèce dans ces deux régions. Bien que cette pêche ne permette pas d'échantillonner les individus les plus proches de la côte, la taille de l'échantillon de requins-marteaux enregistrés dans les données du journal de bord (dont on pense que la majorité sont des *S. lewini*) est substantielle, avec plus de 60 000 enregistrements au cours de cette période. D'après les données des journaux de bord, on estime que cette sous-population de requins-marteaux halicornes a diminué de 89% sur une période de 15 ans, de 1986 à 2000 (Baum *et al.*, 2003), ce qui représente moins d'une génération. Une analyse plus récente des données des observateurs de la pêche pélagique à la palangre indique que le nombre de *Sphyrna* spp. a diminué de 76 % entre 1992 et 2005 (Baum *et al.*, en prép.). La pêche à la palangre pélagique est pratiquée dans ces régions depuis les années 1960, donc les déclinés à partir de 1986 n'étaient certainement pas dus à l'abondance d'une population vierge.
53. Au large de la côte atlantique du Belize, les requins-marteaux ont fait l'objet d'une pêche intensive à la palangre dans les années 1980 et au début des années 1990 (R.T. Graham, obs.

pers.). Les requins-marteaux sont une espèce cible privilégiée en raison de leurs grandes nageoires. Les entretiens avec les pêcheurs indiquent que l'abondance et la taille des sphyrnidés ont considérablement diminué au cours des 10 dernières années en raison de la surexploitation, ce qui a entraîné l'arrêt de la pêche au requin basée à Belize (R.T. Graham, pers. obs.). Cependant, la pression est toujours soutenue par les pêcheurs qui se rendent dans les eaux du Belize depuis le Guatemala (R.T. Graham, pers. obs.). *Sphyrna lewini* est également pris dans diverses pêches le long de la côte caraïbe de l'Amérique du Sud. Il est pris dans les pêches artisanales au filet maillant ciblant le maquereau au large de la Guyane, de Trinidad et Tobago et dans les pêches au thon pélagique des Caraïbes orientales (Chan A Shing, 1999).

54. En 2019, l'UICN a réévalué la population mondiale de *S. lewini* et est arrivée à la conclusion suivante : Le marteau halicorne a subi des déclinés abrupts dans tous les océans, avec quelques signes de stabilisation et de rétablissement possible en réponse à la gestion uniquement dans l'Atlantique Nord-Ouest et le Golfe du Mexique. La tendance pondérée de la population mondiale a estimé des réductions médianes de 76,9 à 97,3 %, avec la probabilité la plus élevée de réduction >80 % sur trois générations (72,3 ans), et est donc évaluée comme étant en danger critique d'extinction.

S. mokarran

55. *Sphyrna mokarran* est pris par les pêcheries de cibles et de prises accessoires (Dudley et Simpfendorfer, 2006 ; Zeeberg *et al.*, 2006) et est régulièrement capturé dans les Caraïbes, avec des palangres, des filets de fond fixes, des hameçons et des lignes, et peut-être avec des chaluts pélagiques et de fond (Compagno, *en prépa*). Les requins-marteaux, avec *S. mokarran* en particulier, ont été notés comme une espèce cible privilégiée en raison de la taille de leurs ailerons (R.T. Graham, pers. comm). Les prix des ailerons dépassent les 50 US\$/lb dans les pays voisins du Guatemala, poussés par les acheteurs asiatiques, selon les entretiens (R.T. Graham, obs. pers.). Bonfil (1994) donne une vue d'ensemble des pêcheries mondiales de requins. Cette espèce est mentionnée spécifiquement en référence aux pêcheries du Brésil, de l'Est des États-Unis et du Mexique, cependant *Sphyrna* spp. est mentionné dans la majorité des pêcheries tropicales citées.
56. Cette espèce est capturée principalement en tant que prise accessoire dans les pêches à la palangre pélagique, à la palangre de fond et au filet le long de l'Atlantique Nord-Ouest et du Golfe du Mexique. Elle est également capturée dans le cadre de la pêche récréative. L'espèce représente 0,7 % des prises de l'espèce et souffre d'une mortalité par pêche à bord de plus de 90 % dans la pêche à la palangre de fond des États-Unis (données non publiées du Commercial Shark Fishery Observer Program). Les données du journal de bord de la pêche pélagique américaine ont montré un déclin proche de 90 %, mais cet ensemble de données est connu pour ses déclarations inexactes (Beerkircher *et al.*, 2002). Il y a probablement un manque de déclaration des captures de Grands Marteaux parce que cette espèce est couramment découpée et rejetée, ce qui est illégal dans les eaux fédérales de l'Atlantique américain (Commercial Shark Fishery Observer Program, données non publiées). Les programmes d'observation de la pêche pélagique et de la pêche à la palangre de fond ont

enregistré un rapport de 2 à 3:1 entre *S. Lewini* et *S. mokarran*. La viande n'a pas de valeur mais les ailerons sont de haute qualité et rapportent un bon prix, donc le pêche aux ailerons se produit encore dans la pêche américaine.

57. Il existe peu de données sur les débarquements et l'effort de capture pour cette espèce en Amérique centrale et dans les Caraïbes. Au large de la côte de Belize, les requins-marteaux ont fait l'objet d'une pêche intensive à la palangre dans les années 1980 et au début des années 1990. Des entretiens avec des pêcheurs indiquent que l'abondance et la taille des Sphyrnides ont diminué de façon spectaculaire au cours des 10 dernières années en raison de la surexploitation, ce qui a conduit à un arrêt de la pêche au requin basée à Belize (R.T. Graham, obs. pers.). Cependant, la pression est toujours soutenue par les pêcheurs qui se rendent dans les eaux du Belize depuis le Guatemala (R.T. Graham, obs. pers.). La pêche au requin dirigée par Cuba (palangre) a enregistré entre 1983 et 1991 *S. mokarran* (sous adultes et juvéniles) comme l'une des 23 espèces capturées. Depuis 1992, de légères augmentations des tailles moyennes ont été notées, indiquant une récupération partielle de l'espèce. Au Mexique, entre novembre 1993 et décembre 1994 (Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche et Yucatan), 901 bateaux ont été contrôlés chaque jour. *Sphyrna mokarran* représentait 86% du total des captures.
58. En 2019, l'UICN a réévalué la population mondiale de *S. mokarran* et est arrivée à la conclusion que : "*Le Grand Marteau semble avoir subi des déclins abrupts dans l'océan Indien, la mer Méditerranée et dans l'Atlantique avant les mesures de gestion, où une lente récupération pourrait maintenant avoir lieu dans l'Atlantique Nord-Ouest. On estime que la population mondiale a subi des réductions de 50,9 à 62,4 %, avec la plus forte probabilité de réduction de plus de 80 % sur trois générations (71,1 à 74,4 ans). Il y a un manque de données du Pacifique, une représentation régionale limitée de certaines séries temporelles, des pêches intensives dans des régions pauvres en données qui sont suspectées d'avoir entraîné des déclins significatifs, et une incertitude sur les niveaux d'exploitation qui sont potentiellement similaires à ceux du marteau halicorne (S. lewini) (qui a été évalué comme étant en danger critique d'extinction au niveau mondial). L'élicitation des jugements d'experts a donc utilisé une approche de précaution et s'est accordée sur la plus forte probabilité de réduction de >80% sur trois durées de génération (71,1-74,4 ans). Le Grand Marteau est donc évalué comme étant en danger critique d'extinction.*"

Sphyrna zygaena

59. *S. zygaena* est capturé avec une variété d'engins, y compris avec des palangres pélagiques, des lignes à main, des filets maillants, des sennes coulissantes et des chaluts pélagiques et de fond (Bonfil, 1994 ; Compagno in prep ; Maguire *et al.*, 2006). Ce requin a sans aucun doute été capturé dans les pêcheries de requins dans la plupart des régions de son aire de répartition, mais il n'est pas toujours signalé séparément des autres espèces de requins-marteaux. Bonfil (1994) a signalé que cette espèce est capturée en tant que prise accessoire dans un certain nombre de pêcheries qui ne ciblent pas les requins, en particulier les pêcheries pélagiques à la palangre et au filet maillant qui opèrent près des plateaux

continentaux tempérés et subtropicaux. La capture de *S. zygaena* dans nombre de ces pêcheries est peu fréquente (Bonfil, 1994). Bien que les données sur la taille soient limitées, les captures dans les pêcheries pélagiques semblent être dominées par des individus plus grands, tandis que les juvéniles sont communs dans les pêcheries côtières du plateau.

60. Une évaluation exploratoire a été entreprise par Hayes (2007 ; cité par Miller, 2016) qui a suggéré un déclin de 91% entre 1982 et 2005, cette étude soulignant un certain nombre d'incertitudes dans les données d'entrée. Comme nous l'avons déjà souligné à plusieurs reprises, les données des journaux de bord sur les requins comportent certaines inexactitudes inhérentes (c'est-à-dire une mauvaise identification et un échantillonnage inadéquat) et les déductions basées sur ces données doivent être traitées avec prudence. Une étude ultérieure de Jiao et al. (2009) a estimé un déclin de 72% de l'abondance des requins-marteaux (complexe d'espèces) dans l'Atlantique Nord-Ouest et le Golfe du Mexique (1981-2005), en utilisant un modèle de production excédentaire hiérarchique bayésien et des données de pêche américaines. Cependant, la plupart des données sous-jacentes faisaient référence au requin-marteau halicorne *Sphyrna lewini*.
61. En 2019, l'UICN a réévalué la population mondiale de *S. zygaena* et est arrivée à la conclusion que : "*Elle a subi de forts déclinés historiques dans l'Atlantique, mais l'introduction de mesures de gestion pourrait permettre une lente récupération, des déclinés moins importants dans le Pacifique Sud et des augmentations dans l'océan Indien*". *Les tendances pondérées de la population mondiale ont estimé une réduction médiane de 21,8 à 64,8 %, avec la plus forte probabilité de réduction de <20 % et de >80 % sur trois générations (72,3 ans). Les données de l'Atlantique Nord-Ouest, qui incluent la période suivant les changements de gestion, ont conduit à une réduction globale estimée plus faible. Cependant, certaines données de capture sont incertaines, la représentation régionale de certaines séries chronologiques est limitée et la pêche intensive dans les régions pauvres en données est soupçonnée d'avoir entraîné des déclinés, sans compter le niveau relativement plus faible de la menace que représente la pêche artisanale pour cette espèce par rapport à celle du marteau halicorne (*S. lewini*) et du grand marteau (*S. mokarran*), en raison de sa répartition généralement plus tempérée. Le jugement d'experts a donc déduit une réduction de la population mondiale de 30 à 49% et le marteau lisse est donc évalué comme Vulnérable A2bd. Des données plus robustes spécifiques à l'espèce et un suivi des captures sont nécessaires pour améliorer la certitude des estimations de captures pour une future évaluation de cette espèce.*"

3 Statut de protection juridique (avec référence à la législation ou à la réglementation nationale pertinente)

3.1 Législation et gestion internationales

CITES

62. La Convention sur le commerce international des espèces menacées d'extinction (CITES) est un traité commercial qui régit le commerce international des espèces menacées et en voie de disparition. Les trois espèces de requins-marteaux *S. lewini*, *S. mokarran* et *S. zygaena*

sont inscrites à l'annexe II de la CITES. Cela signifie que tout commerce transfrontalier doit être autorisé, sur la base d'une analyse des effets du retrait de l'espèce de la nature par le biais d'un avis de commerce non préjudiciable. Pour le commerce international, il faut un permis d'exportation ou de réexportation qui doit être délivré par l'organe de gestion de l'État d'exportation ou de réexportation. Ce permis d'exportation ne peut être délivré que si le spécimen a été obtenu légalement et si l'exportation ne nuit pas à la survie de l'espèce. (www.cites.org)

UNLCOS

63. La famille des Sphyrnidae est inscrite à l'annexe I, espèces hautement migratoires, de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer. Les États sont invités à coopérer à la gestion de ces espèces. Une telle gestion n'existe pas encore.

PAI-Requins

64. Le Plan d'action international pour la conservation des requins (PAI-Requins) est un instrument international volontaire, élaboré dans le cadre du Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO de 1995, qui guide les nations dans la prise de mesures positives pour la conservation et la gestion des requins et leur utilisation durable à long terme. Son objectif est de garantir la conservation et la gestion des requins et leur utilisation durable à long terme, en mettant l'accent sur l'amélioration de la collecte de données sur les prises et les débarquements par espèce, ainsi que sur le suivi et la gestion des pêcheries de requins. Le Code établit des principes et des normes internationales de comportement pour des pratiques de pêche responsables afin de permettre une conservation et une gestion efficaces des organismes aquatiques vivants tout en tenant compte des impacts sur l'écosystème et la biodiversité. Le PAI-Requins recommande aux États membres de la FAO "d'adopter un plan d'action national pour la conservation et la gestion des stocks de requins (PAN-Requins), si leurs navires pratiquent la pêche dirigée des requins ou s'ils capturent régulièrement des requins dans le cadre de pêches non dirigées".
65. A ce jour, 10 pays de la région SPAW ont un plan d'action national pour les requins (Antigua & Barbuda, Belize, Brésil, Colombie, Costa Rica, Cuba, Mexique, Panama, Venezuela et États-Unis). Les îles françaises faisant partie de l'Union européenne, le plan d'action communautaire de l'UE pour la conservation des requins s'applique ici.

La CMS et le MoU requin de la CMS

66. La Convention sur les espèces migratrices (dont le nom complet est Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage) est un traité environnemental placé sous l'égide du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE). La CMS rassemble les États par lesquels passent les animaux migrants, les États de l'aire de répartition, et jette les bases juridiques de mesures de conservation coordonnées au niveau international sur l'ensemble d'une aire de migration. Les parties contractantes de

SPAW qui sont également parties à la CMS sont : Cuba, la République dominicaine, la République française, les Pays-Bas, le Honduras, le Panama et Trinité-et-Tobago.

67. La base de la gestion sous la CMS est formée par deux types de listes (annexe I et II), l'annexe I liste les espèces en danger qui sont directement menacées d'extinction. L'annexe II comprend les espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable ou celles qui bénéficieraient de manière significative d'une coopération internationale. Les États de l'aire de répartition doivent conclure des accords auxiliaires entre eux pour protéger ces espèces.
68. *S. lewini* et *S. mokarran* sont inscrits à l'Annexe II de la CMS depuis 2014, *S. zygaena* a été ajouté en 2020.
69. Le Mémorandum d'entente sur la conservation des requins migrateurs (MoU requins) de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) est un instrument juridiquement non contraignant de la CMS et le premier instrument mondial pour la conservation des espèces de requins migrateurs. Le MdE sur les requins est entré en vigueur le 1er mars 2010 dans le but de gérer et de protéger durablement les espèces de requins migrateurs, en particulier les espèces figurant aux annexes I et II de la CMS. Le MoU compte désormais 39 signataires, soit 38 gouvernements nationaux et l'Union européenne.
70. Les trois espèces de requins-marteaux figurent dans l'annexe du protocole d'accord en tant qu'espèces dont l'état de conservation est défavorable et qui nécessitent des accords internationaux pour leur conservation et leur gestion, ou qui bénéficieraient de manière significative de la coopération internationale qui pourrait être obtenue par un accord international.

3.2 Gestion régionale

ICCAT

71. La Convention internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA) est l'organisation régionale de gestion des pêches (ORGP) qui gère la pêche internationale du thon et des espèces apparentées dans la région des Caraïbes (zone de pêche de la FAO), ce qui inclut également les requins. Les pays SPAW suivants en sont membres : membres : États-Unis, Brésil, Venezuela, République de Guinée, Royaume-Uni (territoires d'outre-mer), UE, Mexique, Belize, Trinité-et-Tobago, Panama, Barbade, Guatemala, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Curaçao, Guyana, Suriname, Grenade et Honduras.
72. En 2004, la CICTA a été la première ORGP à adopter des recommandations pour la gestion des requins ; les recommandations de la CICTA sont contraignantes pour les membres de la CICTA et les non-membres coopérants (appelés "CPC" dans les recommandations).
73. Recommandation de l'ICCAT concernant la conservation des requins capturés en association avec les pêcheries gérées par l'ICCAT (04-10)
 - Les CPC devront prendre les mesures nécessaires pour exiger de leurs pêcheurs qu'ils utilisent intégralement leurs captures de requins. La pleine utilisation est définie comme la rétention par le navire de pêche de toutes les parties du requin, à l'exception de la tête, des viscères et des peaux, jusqu'au point de premier débarquement.

- Les CPC devront exiger que leurs navires n'aient pas à bord des ailerons totalisant plus de 5% du poids des requins à bord, jusqu'au premier point de débarquement.
- Il est interdit aux navires de pêche de conserver à bord, de transborder ou de débarquer tout aileron récolté en violation de la présente recommandation.

74. En 2008, la CICTA a ajouté une recommandation spécifique pour la conservation des requins-marteaux (famille des Sphyrnidae) capturés en association avec les pêcheries gérées par la CICTA (10-08).

- Les CPC devront interdire de retenir à bord, de transborder, de débarquer, de stocker, de vendre ou de proposer à la vente toute partie ou carcasse entière de requins-marteaux de la famille des Sphyrnidae (à l'exception de *Sphyrna tiburo*), capturés dans la zone de la Convention en association avec les pêcheries de l'ICCAT.
- Les CPC devront exiger que les navires battant leur pavillon remettent rapidement à l'eau, indemnes, dans la mesure du possible, les requins-marteaux lorsqu'ils sont amenés le long du navire.
- Les CPC côtières en développement capturant des requins-marteaux pour la consommation locale, exemptées de cette interdiction en vertu du présent paragraphe, devront s'efforcer de ne pas augmenter leurs captures de requins-marteaux. Ces CPC devront prendre les mesures nécessaires afin de s'assurer que les requins-marteaux de la famille des Sphyrnidae (à l'exception de *Sphyrna tiburo*) n'entreront pas dans le commerce international et devront notifier ces mesures à la Commission.
- Les CPC devront exiger que le nombre de rejets et de remises à l'eau de requins-marteaux soit enregistré avec l'indication du statut (mort ou vivant) et déclaré à l'ICCAT conformément aux exigences de l'ICCAT en matière de déclaration des données.

OSPESCA

75. L'Organisation du secteur de la pêche et de l'aquaculture de l'isthme centraméricain (Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano, OSPESCA) L'OSPESCA vise à promouvoir le développement coordonné et durable de la pêche et de l'aquaculture, dans le cadre du processus d'intégration centraméricain (SICA), en définissant, approuvant et mettant en œuvre des politiques, des stratégies, des programmes et des projets régionaux sur la pêche et l'aquaculture. Il s'agit d'un cadre juridiquement contraignant et ses membres sont le Belize, le Costa Rica, la République dominicaine, le Salvador, le Guatemala, le Honduras, le Nicaragua et le Panama. En 2011, OSPESCA a adopté des mesures sur pêche aux ailerons et l'utilisation durable des requins.

3.3 [Législations nationales](#)

USA

76. En 2014, les populations de *Sphyrna lewini* dans l'Atlantique central et sud-ouest ont été inscrites sur la liste des espèces menacées de l'US Endangered Species Act, ce qui entraîne une obligation légale de gérer durablement cette espèce. Cela a été fait en mettant en œuvre l'interdiction de rétention des requins-marteaux de la CICTA.

77. En 2016, le Service national des pêches maritimes (NMFS) a publié une loi sur la conservation et la gestion des pêches Magnuson-Stevens (MSA). Cette loi interdit à toute personne d'enlever les ailerons d'un requin en mer, de posséder des ailerons de requin à bord d'un navire de pêche, sauf s'ils sont naturellement attachés à la carcasse correspondante, de transférer ou de recevoir des ailerons d'un navire à un autre en mer, sauf si les ailerons sont naturellement attachés à la carcasse correspondante, de débarquer des ailerons de requin, sauf s'ils sont naturellement attachés à la carcasse correspondante, ou de débarquer des carcasses de requin sans leurs ailerons naturellement attachés.
78. En janvier 2020, le NMFS a précisé que la MSA exige du NMFS qu'il empêche la surpêche dans les pêcheries de requins, que la vente des ailerons soit autorisée ou non, et qu'une interdiction de la vente des ailerons de requins ne ferait que réglementer les parties d'un requin récolté de manière durable qui peuvent être utilisées.

Région des Caraïbes des États-Unis

79. Aux États-Unis, *S. lewini*, *S. mokarran* et *S. zygaena* sont inclus dans l'unité de gestion du complexe des grands requins côtiers, sur le plan de gestion des pêches des espèces hautement migratoires des États-Unis (National Marine Fisheries Service : Federal Fisheries Management Plan for Atlantic Tuna, Swordfish and Sharks).

US Golfe du Mexique et Floride (Caraïbes)

80. Après des années de déclin des captures et d'inquiétude quant au statut de protection de nombreuses espèces de requins, les États-Unis ont établi en 1993 un plan de gestion fédéral pour les pêcheries de requins dans l'océan Atlantique, visant en particulier la pêche à la palangre de fond côtière. Depuis 1993, plusieurs modifications du plan initial ont été mises en œuvre et les gouvernements des États locaux ont participé à la mise en œuvre de la législation complémentaire. Les mesures comprennent des quotas de capture restrictifs successifs, des limitations de l'enlèvement des nageoires, des fermetures de zones, des fermetures saisonnières, des ajustements des limites de taille, des limites de rétention dans les pêcheries récréatives, l'établissement de listes d'espèces protégées, la création d'une recherche sur les requins et l'utilisation de quotas régionaux et spécifiques aux espèces.

Bahamas

81. Depuis 1993, la pêche à la palangre est interdite aux Bahamas et, par conséquent, il n'y a pas eu d'activité commerciale de pêche au requin. Cette interdiction de la pêche à la palangre a effectivement fait de l'ensemble de l'archipel des Bahamas une zone "sans prise" de requins. En juillet 2011, les Bahamas ont fait un pas de plus et ont légalement interdit toute pêche au requin. Cette loi transforme définitivement les 630 000 km² d'eaux bahaméennes en un sanctuaire pour les requins. Les amendes pour la pêche au requin ont été portées de 3000 à 5000 USD par incident.

Venezuela

82. Vers la mise en œuvre de son Plan d'Actions national (PAN) de conservation pour les requins, en juin 2012, le Venezuela a rejoint le reste des Amériques en interdisant le pêche aux ailerons des requins dans ses eaux et a établi un sanctuaire de requins de 3 730 km² autour de l'archipel touristique de Los Roques. Des recherches récentes (par exemple Tavares 2005, 2008 2009) avaient démontré l'importance des eaux peu profondes de Los Roques comme zone de nurserie pour les requins.

République dominicaine

83. La République dominicaine a signé, avec le Belize et six autres pays d'Amérique centrale, réunis sous le nom de SICA (Système d'intégration de l'Amérique centrale), un accord visant à interdire le prélèvement des ailerons de requins. Cette interdiction s'applique également aux navires de pêche naviguant dans les eaux internationales sous le pavillon des États membres du SICA. Cet arrangement OSP-05-11 est entré en vigueur le 1er janvier 2012.

le Royaume des Pays-Bas

Les Pays-Bas (Caraïbes) :

84. Les Pays-Bas caribéens se composent des îles Saba, Saint-Eustache et Bonaire, qui sont des municipalités spéciales des Pays-Bas mais ne font pas partie de l'Union européenne. En 2019, le gouvernement des Pays-Bas a adopté une stratégie internationale pour les requins. Cette stratégie définit la manière dont le gouvernement doit prendre des mesures de protection et de gestion des requins et des raies dans toutes les mers et tous les océans où les Pays-Bas ont une influence (la mer du Nord, les eaux internationales et les Caraïbes néerlandaises).
85. La totalité de la zone économique exclusive des Caraïbes néerlandaises a été déclarée sanctuaire de Yarari pour les mammifères marins, les requins et les raies. La législation est actuellement en cours d'adoption formelle, avec pour objectif d'entrer en vigueur le 1er janvier 2023.
86. À Bonaire, toutes les espèces de requins sont répertoriées comme des espèces protégées par le biais de l'ordonnance insulaire AB 2010, n° 15. Toutes les captures et débarquements de requins capturés dans les eaux territoriales de Bonaire sont illégaux.

Saint Martin

87. St. Martin a émis un moratoire temporaire sur la pêche au requin, conformément à l'Art. 4 de l'ordonnance nationale de St. Maarten sur la gestion maritime (landsverordening Maritiem Beheer (PB 2007, No. 18) et l'art. 5 de l'ordonnance nationale sur la pêche (Visserijlandsverordening (PB 1991, n° 74) qui prévoit des fermetures temporaires et des moratoires. Le moratoire sur la pêche au requin interdit la capture et le débarquement de requins et exige la remise à l'eau immédiate des requins capturés accidentellement, sous peine d'une amende maximale de 500 000 florins antillais ou de 3 mois de prison. Ce moratoire est actuellement en cours de révision.

Curaçao

88. Curaçao est en train d'adopter des actions de gestion marine et de pêche dans le cadre de sa stratégie pour l'ODD14.

France

89. Les trois requins-marteaux sont protégés par 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 Union. Ce règlement stipule qu'il est interdit de détenir, transborder et / ou débarquer ces trois espèces de requins-marteaux dans les eaux de l'Union européenne et sur les navires européens dans la zone CICTA.
90. 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

91. 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

92. 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.
93. Outre les aspects législatifs, l'aspect gestion doit encore être pris en compte :

Plusieurs projets en cours méritent d'être soulignés :

- Établissement de la liste des espèces présentes,
 - Élaboration de fiches d'identification sur l'état des connaissances en biologie,
 - Etat de l'activité de pêche sur ces espèces en Guadeloupe- sensibilisation des acteurs du milieu marin (via les sciences participatives notamment via un réseau d'observateurs), dont l'animation d'un réseau d'observateurs, le réseau Reguar.
 - Identification des zones de pépinière côtières
94. 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.
95. 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 agricole 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.

96. 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 sur la préservation des Elasmobranches et leur identification, délivrée par l'association kap Natirel aux côtés de la DEAL.

3.4 [AMP et sanctuaires pour requins](#)

Bahamas

97. Les Bahamas ont créé le premier sanctuaire de requins de l'océan Atlantique en 2011. Plus de 40 espèces de requins résident dans sa zone marine de 630 000 km². Le sanctuaire bahamien a été créé en ajoutant un amendement à la loi sur les ressources halieutiques (juridiction et conservation) (chapitre 244) afin d'interdire la pêche commerciale des requins ainsi que la vente, l'importation et l'exportation de produits dérivés du requin.

Royaume des Pays-Bas

98. En 2015, le gouvernement des Pays-Bas a désigné la zone économique exclusive des Caraïbes néerlandaises (Bonaire et Saba) comme un sanctuaire pour les mammifères marins, les requins et les raies. En 2017, la ZEE de Saint-Eustache y a été ajoutée.

Curaçao

99. Curaçao s'est engagé à protéger 30 % de ses eaux en créant des zones protégées à proximité du littoral et un sanctuaire marin au large. Le régime de protection de ces dernières n'est pas encore développé.

Honduras

100. En juin 2011, le Honduras a créé le premier sanctuaire de requins d'Amérique et a déclaré toutes ses eaux marines, tant dans le Pacifique que dans les Caraïbes, sanctuaire permanent de requins. Cette déclaration avait été précédée en 2010 d'un moratoire sur la pêche aux requins et a créé le premier sanctuaire de requins des Amériques s'élevant à environ 240 000 km² d'eaux nationales, dont la plupart se trouvent le long de la côte caraïbe de la nation, longue de 700 km.

4 Références

- Alava, M.N.R., Dolumbaló, E.R.Z., Yaptinchay, A.A. et Trono, R.B. 2002. Fishery and trade of Whale Sharks and Manta Rays in the Bohol Sea, Philippines. Pp. 132-148. Dans : S.L. Fowler, T.M. Reed et F.A. Dipper (eds). Elasmobranch Biodiversity, Conservation and Management : Proceedings of the International Seminar and Workshop. Sabah, Malaisie, juillet 1997. Occasional paper of the IUCN Species Survival Commission No. 25.
- Albins, Mark & Hixon, Mark. (2008). Invasive Indo-Pacific lionfish *Pterois volitans* reduce recruitment of Atlantic coral-reef fishes. *Marine Ecology-progress Series - MAR ECOL-PROGR SER.* 367. 233-238. 10.3354/meps07620.
- Arias-González, J.E., González-Gándara, C, Cabrera, J.L., Christensen, V; Predicted impact of the invasive lionfish *Pterois volitans* on the food web of a Caribbean coral reef ; *Environmental Research*, Volume 111, Issue 7 ; 2011 ; Pages 917-925 ; ISSN 0013-9351,
- Bascompte, J., Melián, C. J., & Sala, E. (2005). Interaction strength combinations and the overfishing of a marine food web. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(15), 5443-5447.
- Baum, J., Medina, E., Musick, J.A. & Smale, M. 2015. *Carcharhinus longimanus*. La liste rouge des espèces menacées de l'IUCN 2015 : e.T39374A85699641. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015.RLTS.T39374A85699641.en>.
- Baum, J.K. et Myers, R.A. 2004. Shifting baselines and the decline of pelagic sharks in the Gulf of Mexico. *Ecology Letters*. 7(3) : 135-145.
- Baum, J.K., Kehler, D. et Myers, R.A. 2005. Robust estimates of decline for pelagic shark populations in the northwest Atlantic and Gulf of Mexico. *Fisheries* 30 : 27-30.
- Baum, J. K., & Blanchard, W. (2010). Inferring shark population trends from generalized linear mixed models of pelagic longline catch and effort data. *Fisheries Research*, 102(3), 229-239.
- Bonfil, Ramón. Aperçu des pêcheries mondiales d'élastombranches. No. 341. Org. de l'alimentation et de l'agriculture, 1994.
- Bonfil, R. (1997). Statut des ressources en requins dans le sud du Golfe du Mexique et les Caraïbes : implications pour la gestion. *Fisheries Research*, 29(2), 101-117.
- Burgess, G.H., Beerkircher, L.W., Cailliet, G.M., Carlson, J.K., Cortes, E., Goldman, K.J., Grubbs, R.D., Musick, J.A., Musyl, M.K. et Simpfendorfer, C.A. 2005. L'effondrement des populations de requins dans le nord-ouest de l'océan Atlantique et le golfe du Mexique est-il réel ? *Fisheries* 30 : 10.
- Chan A Shing, C. 1999. Les pêcheries de requins dans les Caraïbes : le statut de leur gestion, y compris les questions préoccupantes à Trinité-et-Tobago, Guyane et Dominique. . Dans : R. Shotton (ed.) *Case Studies of the Management of Elasmobranch Fisheries*. FAO, Rome, Italie.

Chapman, D. D., Pinhal, D., & Shivji, M. S. (2009). Tracking the fin trade : genetic stock identification in western Atlantic scalloped hammerhead sharks *Sphyrna lewini*. *Endangered Species Research*, 9(3), 221-228.

Chapman, D.D., Simpfendorfer, C.A., Wiley, T.R., Poulakis, G.R., Tringali, M., Carlson, J.K., et Feldheim, K.A. 2011. Genetic diversity despite population collapse in a critically endangered marine fish : the Smalltooth Sawfish (*Pristis pectinata*). *Journal of Heredity* 102(6) : 643-652.

Clarke, S. 2008. Estimation des prélèvements historiques de requins dans l'Atlantique à l'aide des données du commerce des ailerons de requins et des facteurs d'échelle de la zone spécifique de l'Atlantique, des prises de thon et de l'effort. ICCAT SCRS 2008/139.

Clarke, S. C., Harley, S. J., Hoyle, S. D., & Rice, J. S. (2013). Les tendances de la population des requins de l'océan Pacifique et l'utilité des réglementations sur le pêche aux ailerons de requin. *Conservation Biology*, 27(1), 197-209.

Compagno L.J.V. (2001) *Sharks of the World : Un catalogue annoté et illustré des espèces de requins connues à ce jour. Volume 2 Requins taureau, maquereau et tapis (Heterodontiformes, Lamniformes et Orectolobiformes)*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, catalogue des espèces à des fins de pêche, Rome, Italie.

Compagno, L.J.V. 1984. *Catalogue des espèces de la FAO. Vol. 4. Requins du monde. Un catalogue annoté et illustré des espèces de requins connues à ce jour. Synopsis des pêches de la FAO n° 125, volume 4, partie 1.*

Compagno, L.J.V. 1984. *Les requins du monde. Un catalogue annoté et illustré des espèces de requins à ce jour. Partie I (Hexanchiformes à Lamniformes). Synopsis des pêches de la FAO, FAO, Rome.*

Compagno, L.J.V. 2005. Liste de contrôle des Chondrichthyens vivants. In : Hamlett, W.C. (ed.) *Reproductive biology and phylogeny of chondrichthyes : sharks, rays and chimaeras*, Vol. 3. Endfield, USA : Science Publishers : 503-548.

Cortés, E. 1999. Compositions alimentaires standardisées et niveaux trophiques des requins. *ICES Journal of Marine Science* 56:707-17

Cortés, E., C. Brown, et L. R. Beerkircher. 2007. Relative abundance of pelagic sharks in the western North Atlantic Ocean, including the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. *Gulf Caribbean Research Report* 19 : 37-52.

Cortés E, Arocha F, Beerkircher L, Carvalho F et autres (2010) Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic c longline fisheries. *Aquat Living Resour* 23 : 25-34

Ellis, J. K., & Musick, J. A. (2007). Ontogenetic changes in the diet of the sandbar shark, *Carcharhinus plumbeus*, in lower Chesapeake Bay and Virginia (USA) coastal waters. *Environmental biology of fishes*, 80(1), 51-67.

Espinoza M, Araya-Arce Y, Chaves-Zamora I, Chinchilla I, Cambra M (2020) Monitoring elasmobranch assemblages in a data-poor country from the Eastern Tropical Pacific using baited remote underwater video stations. *Rapports scientifiques* 10

Field, I. C., Meekan, M. G., Buckworth, R. C., & Bradshaw, C. J. (2009). Susceptibilité des requins, raies et chimères à l'extinction globale. *Advances in marine biology*, 56, 275-363.

Gallagher, A.J & Kimley, A.P, La biologie et le statut de conservation du complexe des grands requins-marteaux : le grand, le festonné et le lisse ; décembre 2018 ; *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 28(3):1-18 ; DOI:10.1007/s11160-018-9530-5.

Graham, R.T. 2007. Comportement et conservation des requins-baleines sur le Belize Barrier Reef.

Ha, D. S. (2006). Écologie et conservation des espèces de requins de Virginie : analyse de trente ans de données de recensement des requins à la palangre de Virginie, 1974-2004. The College of William and Mary.

Hayes, C. G., Y. Jiao, et E. Cortes. 2009. Stock assessment of scalloped 'hammerheads in the western North Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *North American Journal of Fisheries Management* 29:1406-1417.

Hammerschlag, Neil, et al. " Extension de l'aire de répartition du grand requin-marteau *Sphyrna mokarran*, espèce menacée, dans l'Atlantique Nord-Ouest : données préliminaires et importance pour la conservation. " *Recherche sur les espèces menacées* 13.2 (2011) : 111-116.

Klimley, A. P. (1987). The determinants of sexual segregation in the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini*. *Environmental Biology of Fishes*, 18(1), 27-40.

Last, P.R. et Stevens, J.D. 2009. Requins et raies d'Australie. Second Edition. CSIRO Publishing, Collingwood.

Maguire, J.J., Sissenwine, M.P., Csirke, J., Grainger, R.J.R. et S.M. Garcia. 2006. L'état des ressources halieutiques mondiales des grands migrateurs, des chevauchants et autres espèces hauturières et des espèces associées. Document technique sur les pêches de la FAO. No. 495. FAO, Rome. 84p

Miller, M. H. (2016). Rapport d'examen du statut en vertu de la loi sur les espèces menacées d'extinction : requin-marteau lisse (*Sphyrna zygaena*).

NOAA (2020). Examen quinquennal du requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) : Résumé et évaluation ; NOAA fisheries

Miller, M. H., Carlson, J. K., Cooper, P. W., Kobayashi, D. R., Nammack, M., & Wilson, J. (2014). Rapport d'examen du statut : requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*).

Musick, J. A., Burgess, G., Cailliet, G., Camhi, M., & Fordham, S. (2000). Gestion des requins et de leurs proches (Elasmobranchii). *Fisheries*, 25(3), 9-13.

Navia, A. F., Mejía-Falla, P. A., López-García, J., Giraldo, A., & Cruz-Escalona, V. H. (2017). Combien de rôles trophiques peuvent jouer les élasmobranches dans un réseau tropical marin ? *Marine and Freshwater Research*, 68(7), 1342-1353.

Pacoureaux, N., Rigby, C. L., Kyne, P. M., Sherley, R. B., Winker, H., Carlson, J. K., ... & Dulvy, N. K. (2021). Un demi-siècle de déclin global des requins et raies océaniques. *Nature*, 589(7843), 567-571.

Pandolfi JM, Bradbury RH, Sala E, Hughes TP, Bjorndal KA, Cooke RG, McArdle D, McClenachan L, Newman MJH, Paredes G, Warner RR, Jackson JBC (2003) Global trajectories of the long-term decline of coral reef ecosystems. *Science* 301:955-959

Piercy, A. N., Carlson, J. K., Sulikowski, J. A., & Burgess, G. H. (2007). Age and growth of the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini*, in the north-west Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *Marine and Freshwater Research*, 58(1), 34-40.

Rezende, E. L., Albert, E. M., Fortuna, M. A., & Bascompte, J. (2009). Compartments in a marine food web associated with phylogeny, body mass, and habitat structure. *Ecology Letters*, 12(8), 779-788.

Queiroz, N., Humphries, N. E., Mucientes, G., Hammerschlag, N., Lima, F. P., Scales, K. L., ... & Sims, D. W. (2016). Le suivi à l'échelle de l'océan des requins pélagiques révèle l'étendue du chevauchement avec les points chauds de la pêche à la palangre. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(6), 1582-1587.

Queiroz, N., Humphries, N. E., Couto, A., Vedor, M., Da Costa, I., Sequeira, A. M., ... & Sousa, L. L. (2019). Évaluation du risque spatial global des requins sous l'empreinte de la pêche. *Nature*, 572(7770), 461-466.

Rigby, C.L., Dulvy, N.K., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R.B. & Winker, H. 2019. *Sphyrna lewini*. Liste rouge de l'IUCN des espèces menacées 2019 :

Rigby, C.L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R.B. & Winker, H. 2019. *Sphyrna zygaena*. La liste rouge des espèces menacées de l'IUCN 2019 : e.T39388A2921825. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T39388A2921825.en>.

Rigby, C.L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R.B. & Winker, H. 2019. *Sphyrna mokarran*. Liste rouge de l'IUCN des espèces menacées 2019 : e.T39386A2920499. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T39386A2920499.en>. Consulté le 02 juillet 2022.

Smale, M. J. (1991). Occurrence et alimentation de trois espèces de requins, *Carcharhinus brachyurus*, *C. obscurus* et *Sphyrna zygaena*, sur la côte du Cap oriental en Afrique du Sud. *South African Journal of Marine Science*, 11(1), 31-42.

Stallings, C. D. (2009). Des données indépendantes de la pêche révèlent un effet négatif de la densité de population humaine sur les communautés de poissons prédateurs des Caraïbes. *PloS one*, 4(5), e5333.

Arocha, F., Ortiz, M., Tavares, R., & Marcano, L. (2008). Taux de capture standardisés pour le requin bleu (*Prionace glauca*) de la pêcherie palangrière pélagique vénézuélienne au large de la mer des Caraïbes et des zones adjacentes : période 1994-2007. SCRS/2008/095.

Van Beek, I.J.M., Debrot, A.O., Walker, P.A., Kingma, I. (2014) Plan de protection des requins pour la ZEE des Caraïbes néerlandaises. Imares, Rapport numéro C209/13.

Vooren, C.M., S. Klippel & A.B. Galina. 2005. Acões para conservação de tubarões e raias no sul do Brasil. In : C.M. Vooren & S. Klippel (eds.). *Biologia e status de conservação dos tubarões-martelo Sphyrna lewini e Sphyrna zygaena*. Igaré, Porto Alegre, pp. 98-112.

Wathne F. 1959. Rapport sommaire de la pêche exploratoire à la palangre pour le thon dans le Golfe du Mexique.

5 Critères d'inscription sur la liste SPAW

101. Critère 1. L'inscription de l'espèce est-elle justifiée par la taille de la population, les preuves de déclin, les restrictions de son aire de répartition, le degré de fragmentation de la population, la biologie et le comportement de l'espèce, ainsi que d'autres aspects de la dynamique de la population, ou d'autres conditions augmentant clairement la vulnérabilité de l'espèce ?
102. [Si applicable] Critère 2. Pourquoi une approche de précaution est-elle nécessaire, c'est-à-dire que l'absence de certitude scientifique totale sur le statut exact de l'espèce ne doit pas empêcher l'inscription de l'espèce à l'annexe appropriée ?
103. Critère 3. [En particulier en ce qui concerne les espèces proposées à l'annexe III], quels sont les niveaux et les modes d'utilisation et dans quelle mesure les programmes de gestion nationaux sont-ils efficaces ?
104. Critère 4. L'évaluation selon les critères de l'UICN, appliquée dans le contexte des Caraïbes, c'est-à-dire le statut de la population au niveau régional, justifie-t-elle l'inscription de l'espèce ?
105. Critère 5. L'espèce fait-elle l'objet d'un commerce local ou international, et le commerce international de l'espèce est-il réglementé par la CITES ou d'autres instruments ?
106. Critère 6. Quelle est l'importance et l'utilité des efforts de coopération régionale pour la protection et la restauration de l'espèce ? [Inclure le renforcement des efforts de coopération existants par le biais d'AME mondiaux tels que la CMS].
107. Critère 7. L'espèce n'est pas une espèce endémique [ou il existe des raisons spécifiques pour lesquelles une action de coopération est importante pour sa reconstitution].
108. Critère 8. L'espèce n'est pas une sous-espèce.
109. Critère 9. L'état de la population au niveau régional justifie l'inscription, et pas seulement d'une sous-population.
110. Critère 10. L'espèce est-elle essentielle au maintien d'écosystèmes/habitats fragiles et vulnérables, tels que les écosystèmes de mangrove, les herbiers marins et les récifs coralliens, et l'inscription de l'espèce est-elle considérée comme une "mesure appropriée pour assurer sa protection et sa reconstitution" ?