



**CONVENTION SUR
LES ESPÈCES
MIGRATRICES**

UNEP/CMS/COP13/Doc.27.1.9(b)

25 septembre 2019

Français

Original : Anglais

13^{ème} SESSION DE LA CONFÉRENCE DES PARTIES
Gandhinagar, Inde, 17 – 22 février 2020
Point 27.1 de l'ordre du jour

**PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION DU
REQUIN MARTEAU COMMUN (*Sphyrna zygaena*)
À L'ANNEXE II DE LA CONVENTION**

Résumé:

L'Union européenne et ses États membres ont soumis la proposition* ci-jointe pour l'inscription du requin-marteau commun (*Sphyrna zygaena*) à l'Annexe II de la CMS.

* Les appellations géographiques utilisées dans ce document n'impliquent d'aucune manière l'opinion de la part du Secrétariat de la CMS (ou du Programme des Nations Unies pour l'Environnement) concernant le statut juridique de tout pays, territoire ou zone ou concernant la délimitation de ses frontières ou limites. La responsabilité du contenu du document repose exclusivement sur son auteur.

Proposition d'inscription d'espèces aux Annexes de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

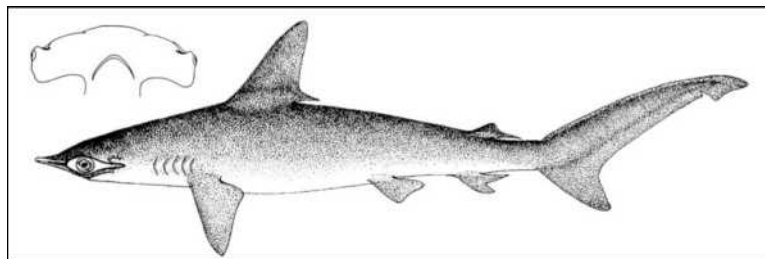
A. Proposition : inscrire le requin-marteau commun (*Sphyrna zygaena*) à l'Annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

B. Auteur de la proposition : l'Union européenne et ses États membres

C. Texte justificatif :

1. Taxon :

- 1.1. Catégorie : Chondrichthyes, sous-catégorie : Elasmobranchii
- 1.2. Ordre : Carcharhiniformes
- 1.3. Famille : Sphyrnidae
- 1.4. Genre/espèce/sous-espèce, y compris l'auteur et l'année : *Sphyrna zygaena*, (Linnaeus, 1758)
- 1.5. Nom commun, le cas échéant :
 - Anglais : smooth hammerhead shark
 - Français : requin-marteau commun
 - Espagnol : tiburón martillo liso
 - Allemand : Glatter Hammerhai
 - Italien : squalo martello comune
 - Portugais : tubarão-martelo-liso



Requin-marteau commun (*Sphyrna zygaena*). Source : FAO

2. Vue d'ensemble

Le requin-marteau commun, *Sphyrna zygaena*, est un grand requin pélagique dont l'aire de répartition est large, allant des mers tempérées aux mers tropicales, généralement entre 59° de latitude nord et 55° de latitude sud. Il est présent sur les côtes et au large des côtes, sur les plateaux continentaux et insulaires, à des profondeurs allant de 0 à 200 m. Sa longueur totale moyenne est de 250 à 300 cm et il n'atteint sa maturité sexuelle qu'entre 210 et 260 cm pour les mâles et 250 et 290 cm pour les femelles.

Bien que des recherches supplémentaires soient nécessaires sur ses schémas de migration, les données disponibles grâce aux programmes de marquage sont révélatrices de migrations côtières-hauturières attestées par la présence de stades juvéniles dans les zones côtières, ainsi que par la présence de calmars océaniques chez les plus gros individus. Il existe également des preuves de déplacements nord-sud, qui pourraient être liés aux migrations saisonnières.

L'absence de données spécifiques aux espèces de requins-marteaux nuit à l'étude des tendances des populations et une estimation précise de l'abondance n'est donc pas réalisable à ce stade.

Les requins-marteaux sont soit ciblés, soit accidentellement capturés dans les pêcheries artisanales et industrielles. Leurs ailerons sont parmi les plus précieux dans le commerce d'ailerons de requins en raison de leur plus grande taille. Les niveaux de capture ne sont pas suffisamment précis car peu de pays collectent des données spécifiques à l'espèce, mais la vue d'ensemble au niveau mondial présentée par la FAO montre une augmentation significative des débarquements de requins-marteaux au cours de la dernière décennie. Une mesure de gestion de la pêche efficace devrait prendre en compte la mortalité élevée des prises accessoires et le faible taux de survie après la remise à l'eau.

3. Flux migratoires

3.1 Types de mouvement, distance, nature cyclique et prévisible des flux migratoires

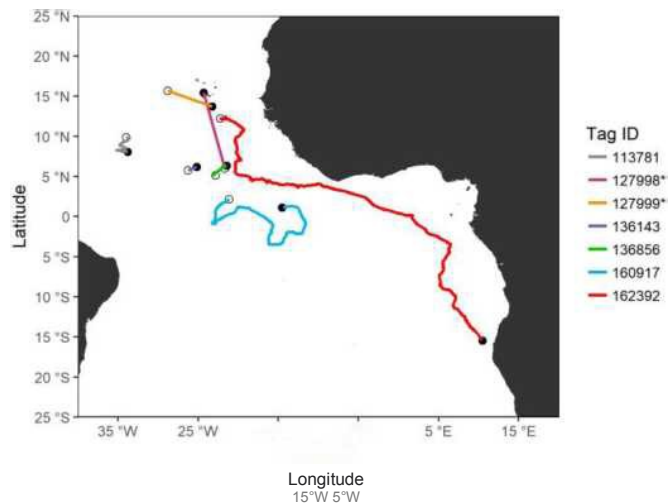
Sphyrna zygaena est un requin-marteau de grande taille et très mobile, avec des capacités de nage énergique et puissante.

Kohler et Turner (2001) ont rapporté que la plus grande distance parcourue par *S. zygaena* était de 919 km en un peu plus de deux ans, avec une vitesse moyenne de 4,8 km/jour. Le Southwest Fisheries Science Center de la National Oceanic and Atmospheric Administration a signalé qu'un *S. zygaena* muni d'une balise satellite a effectué un aller-retour de l'île San Clemente (Californie) vers le centre de la péninsule de Baja (Mexique), parcourant plus de 1 000 milles en deux mois (SWFSC, 2015). Bien que reposant uniquement sur un individu, cette constatation indique un déplacement aller-retour traversant des frontières juridictionnelles. Des migrations saisonnières vers des eaux plus froides en été et vers des eaux plus chaudes en hiver ont également été suggérées par d'autres auteurs (Ebert *et al.*, 2013).

Smale et Cliff (1998) ont suggéré que *S. zygaena* migre le long de la côte est de l'Afrique du Sud, en se basant sur des espèces distinctes de céphalopodes trouvés dans l'estomac de cette espèce. Les céphalopodes océaniques signalés dans le contenu de l'estomac indiquent que *S. zygaena* se situe au large des côtes, ce qui suggère qu'il pourrait passer dans les eaux internationales. Des études de marquage ultérieures menées en Afrique du Sud par Diemer *et al.* (2011) ont signalé que sur 60 individus recapturés, neuf se sont déplacés vers le nord, le long de la côte est de l'Afrique du Sud. Un jeune requin a parcouru 384 km vers le nord à une vitesse maximale estimée de 5,1 km/jour. Cette étude n'a révélé aucune tendance saisonnière claire pour le *S. zygaena* (Diemer *et al.*, 2011).

Au large du sud du Brésil, les femelles de *S. zygaena* migrent vers les côtes entre octobre et février, probablement pour la parturition (Amorim *et al.*, 2011). Clarke *et al.* (2015) ont mentionné une étude réalisée en Nouvelle-Zélande qui a montré que l'espèce se déplaçait sur de longues distances (1 200 milles marins) dans l'océan Pacifique.

Dans une étude récente sur l'océan Atlantique, Santos & Coelho (2018) ont présenté les données de sept requins-marteaux communs marqués par satellite capturés et relâchés par la pêche palangrière portugaise dans l'Atlantique nord-est tropical. Il n'a pas été possible de discerner des schémas de déplacement clairs, bien que ces individus se soient largement déplacés des mers du plateau continental de l'Afrique de l'Ouest jusqu'à des eaux plus océaniques, avec une aire de répartition qui chevauchait les eaux nationales et internationales. Cette étude a également enregistré la plus longue migration documentée pour cette espèce (> 6 600 km) à travers les hémisphères.



Marquage et localisation des requins-marteaux communs, *Sphyrna zygaena*, avec les trajectoires les plus probables respectives estimées pour chaque spécimen (Santos et Coelho, 2018)

3.2 Proportion de la population migrant et pourquoi il s'agit d'une proportion importante

On sait peu de choses sur le comportement migratoire de *S. zygaena* et sur la manière dont les parties de la population migrent. Bass *et al.* (1975) ont documenté un grand nombre de juvéniles de cette espèce se déplaçant le long de la côte sud-africaine, mais il n'y avait aucune preuve de migration par groupes (Miller, 2016). En revanche, d'autres sources indiquent des migrations d'agrégations de juvéniles (Diemer *et al.*, 2011 ; Ebert, 2013).

En résumé, bien que les études scientifiques sur les déplacements et les migrations de cette espèce soient limitées (et que des recherches supplémentaires soient nécessaires), les données disponibles indiquent que *S. zygaena* effectue des migrations des côtes vers le large. Ceci est démontré par la présence de stades juvéniles dans des zones plus côtières et par le fait que des individus plus gros ont été trouvés avec des calmars océaniques dans le contenu de leur estomac. De telles migrations conduiraient à un déplacement de *S. zygaena* des eaux nationales vers les eaux internationales et au-delà des frontières juridictionnelles. Il existe également des preuves de mouvements nord-sud, qui pourraient correspondre aux migrations saisonnières. L'ampleur des déplacements potentiels liés aux programmes de marquage (bien au-dessus de 1 000 km) indiquerait également que *S. zygaena* est capable de se déplacer dans différentes eaux nationales, comme le signalait un spécimen effectuant un aller-retour entre la Californie et le Mexique, ou parcourant les côtes de plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest.

4. Données biologiques (autres que les flux migratoires)

4.1 Répartition

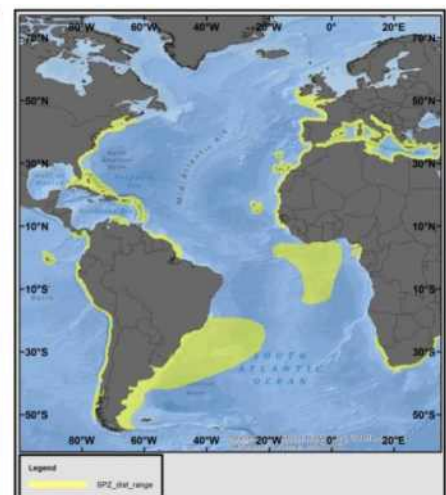
Sphyrna zygaena est présent dans les eaux tropicales à tempérées chaudes, généralement entre 59° de latitude nord et 55° de latitude sud (FAO, 2010). C'est l'espèce de requin-marteau qui présente la tolérance la plus importante vis-à-vis des températures, ce qui lui permet d'occuper une plus vaste étendue géographique que les autres espèces de requin-marteau (Compagno, 1984 ; Ebert *et al.*, 2013).

Dans l'Atlantique Sud-Est, *S. zygaena* est présent du sud des îles britanniques à l'Angola, y compris dans la mer Méditerranée et les îles du Cap-Vert (Ebert *et al.*, 2013). Très peu de spécimens ont été signalés dans le sud des îles britanniques, où elle est considérée comme une espèce erratique très occasionnelle (Southall et Sims, 2008). En Méditerranée, elle est probablement plus commune dans le bassin occidental. Dans l'Atlantique Ouest, *S. zygaena* est présent du Canada (erratique) à la Floride (États-Unis), dans certaines parties des Caraïbes, y compris les îles Vierges, et jusqu'au sud de l'Argentine (Ebert *et al.*, 2013). Bien que les îles des Caraïbes soient souvent incluses dans l'aire de répartition de cette espèce, sur la base des listes d'espèces locales, cela ne peut pas être confirmé (Miller, 2016).

Dans l'Indo-Pacifique, la répartition de *S. zygaena* s'étend de l'Afrique du Sud à Madagascar, à la mer d'Arabie, au sud de l'Inde et au Sri Lanka, et du sud-est de la Russie au Japon et au Viet Nam (Ebert *et al.*, 2013). En outre, l'espèce est également présente en Australie, en Nouvelle-Zélande et à Hawaï, aux États-Unis (Ebert *et al.*, 2013). Dans le Pacifique Est, *S. zygaena* est présent du nord de la Californie au Chili, y compris dans les eaux des îles Galapagos (Ebert *et al.*, 2013). Brito (2004) a signalé que *S. zygaena* était rare dans les eaux chiliennes et que la limite sud de son aire de répartition était celle du centre du Chili.



Répartition de *Sphyrna zygaena*.
(Source : Casper *et al.*, 2005)



Révision de la répartition de
S. zygaena dans la zone CICTA
(Source : Cortés *et al.* 2015)

4.2 Population (estimations et tendances)

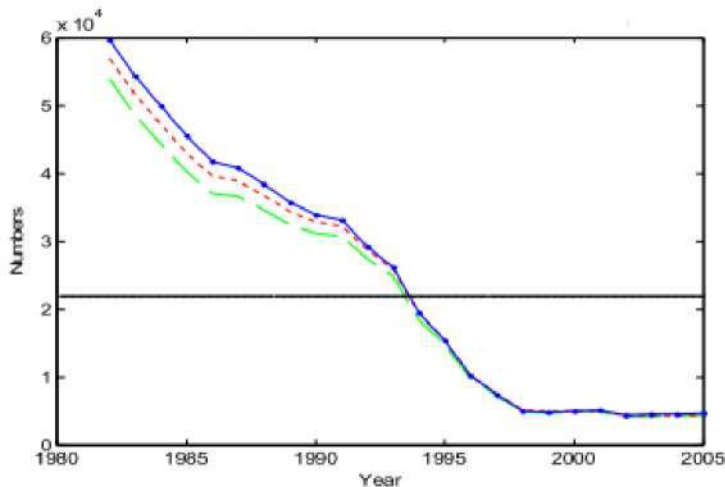
Des erreurs d'identification ou le manque de données spécifiques aux espèces de requins-marteaux ont eu pour conséquence de nombreuses études examinant les tendances pour le complexe *Sphyrna* (*Sphyrna* spp. : une combinaison de requin-marteau halicorne *Sphyrna lewini*, de grand requin-marteau *Sphyrna mokarran* et de *S. zygaena*). Comme Miller (2016) l'a noté, 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 différentes régions.

4.2.1 Océan Atlantique

En l'absence de données fiables sur le *S. zygaena*, aucune évaluation de stock disponible pour cette espèce n'a été acceptée par la National Oceanic and Atmospheric Administration (Miller, 2016).

Hayes (2007 ; cité par Miller, 2016) a entrepris une évaluation exploratoire suggérant un déclin de 91 % entre 1982 et 2005, cette étude mettant en évidence un certain nombre d'incertitudes dans les données saisies. Comme le notent Miller (2016) et Burgess *et al.* (2005), les données des journaux de bord comportent certaines inexactitudes inhérentes (à savoir une identification erronée et un échantillonnage inadéquat) et les inférences basées sur de telles données doivent être traitées avec prudence.

Une étude ultérieure de Jiao *et al.* (2009) estimait une baisse de 72 % de l'abondance des requins-marteaux (complexe d'espèces) dans l'Atlantique Nord-Ouest et le golfe du Mexique (1981-2005), à l'aide d'un modèle bayésien de production excédentaire hiérarchique et de données de pêche du NMFS. Cependant, la plupart des données sous-jacentes faisaient référence au requin-marteau halicorne *Sphyrna lewini*.



Abondance modélisée pour *Sphyrna zygaena* dans l'Atlantique Nord-Ouest. Source : Hayes (2007), cité par Miller (2016)

Dans les autres régions de l'Atlantique, les captures de requins-marteaux ont été documentées comme un complexe d'au moins trois espèces, *S. lewini* représentant la majorité des captures (Miller, 2016). Les captures de requins-marteaux au Brésil ont indiqué une baisse de 80 % sur la période 2000-2008 (FAO, 2010 ; Miller, 2016). Cependant, ces baisses étaient basées sur des calculs nominaux de capture par unité d'effort non corrigés en fonction des effets liés à la pêche, et elles étaient largement basées sur les captures de *S. lewini* (Miller, 2016). Il convient de noter que *S. lewini* a une répartition plus côtière que celle de *S. zygaena*, plus océanique, et il est donc probablement soumis à différents types de pêche et de pressions.

Dans l'Atlantique Est, en particulier au large du nord-ouest de l'Afrique, les requins-marteaux peuvent représenter 42 % des prises accessoires dans les pêcheries au chalut pélagiques, les captures de requins-marteaux atteignant leur pic en juillet et août (Zeeberg *et al.*, 2006). Dans la même région, Dia *et al.* (2012 ; cités par Miller, 2016) ont indiqué que les captures d'espèces de requins-marteaux par la flotte artisanale comprenaient principalement des requins du genre *S. lewini*.

Pour la flotte artisanale mauritanienne en 2009, *S. lewini* et *S. zygaena* représentaient 8,1 % et 1,8 % des captures totales de requins (en poids) (Dia *et al.*, 2012 ; Miller 2016).

Sphyrna zygaena est la plus commune des trois espèces de requin-marteau de grande taille répertoriées en mer Méditerranée. Bien que Ferretti *et al.* (2008) aient conclu que les requins-marteaux avaient décliné

en mer Méditerranée, l'ampleur du prétendu déclin a été mise en doute et Miller (2016) a indiqué que deux des sources de données utilisées (observations publiques et captures dans les données du journal de bord des thoniers) étaient inappropriées pour les analyses. Une étude plus récente de Sperone *et al.* (2012) a résumé les observations de Sphyrnidae au sud de l'Italie entre 2000 et 2009, indiquant que des requins-marteaux étaient encore présents en Méditerranée.

4.2.2 Océan Pacifique

Les études disponibles sur l'abondance des requins-marteaux dans le Pacifique manquent également de données fiables spécifiques à chaque espèce (Miller, 2016). Rice *et al.* (2015) ont conclu que les espèces de requins-marteaux (non définies au niveau de l'espèce) ont augmenté dans l'océan Pacifique occidental et central entre 1997 et 2001, sur la base de séries chronologiques normalisées de captures par unité d'effort, corrigées en fonction des effets liés à la pêche. Après cette période (2002-2013), la capture par unité d'effort pour les espèces de requins-marteaux est restée stable (Rice *et al.*, 2015). Rice *et al.* (2015) ont également noté que les évaluations de stocks spécifiques à une espèce n'étaient pas possibles, car la plupart des données disponibles faisaient référence à des « requins-marteaux » génériques.

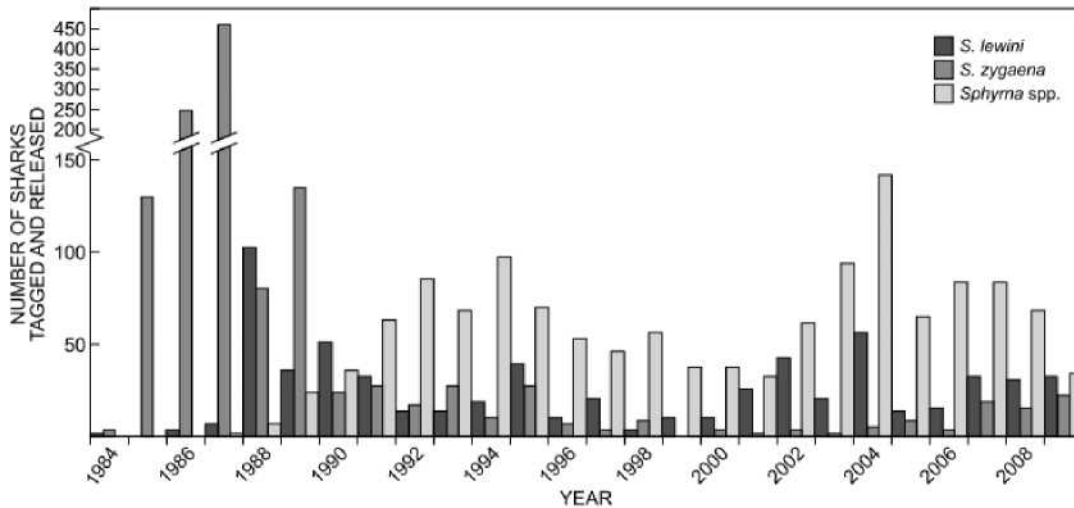
Les captures de *S. zygaena* dans les pêcheries mexicaines sont faibles (1,8 % des captures ; Cruz *et al.*, 2011), mais 11 % des débarquements totaux de requins au large de l'Équateur (2003-2006) sont constitués de *S. zygaena* et 5 % de *S. lewini*. Il existait également des variations saisonnières dans les débarquements de *S. zygaena*, qui ont culminé en juin (Martínez-Ortíz *et al.*, 2007).

4.2.3 Océan Indien

Les résultats sur les tendances d'abondance de *S. zygaena* dans l'océan Indien se limitent à deux études dans les eaux sud-africaines et une en Australie occidentale.

Une étude de marquage-recapture au large de l'Afrique du Sud (1984-2009) semble indiquer un déclin marqué du requin-marteau commun (Diemer *et al.*, 2011). Cependant, les programmes de marquage ne sont pas des indicateurs fiables de l'abondance. En outre, les auteurs de cette étude ont souligné que « *L'absence générale de marques de S. lewini et de Sphyrna spp. non spécifiés au début de la période d'étude et un grand nombre de S. zygaena pendant cette période suggèrent qu'avant 1988, Sphyrna spp. peut avoir été groupé en tant que S. zygaena. Si tel est le cas, cela pourrait avoir faussé les répartitions annuelles de marquage pour S. lewini et S. zygaena* », ce qui pourrait affecter les résultats et les conclusions de l'étude (Diemer *et al.*, 2011).

Une étude des captures de requins dans les filets de protection des plages (1978-2003) le long des côtes sud-africaines a révélé que les captures d'autres requins-marteaux (*Sphyrna lewini* et *Sphyrna mokarran*) ont diminué au cours de la période de 25 ans, mais aucune tendance claire n'a pu être déterminée pour *S. zygaena* (Dudley et Simpfendorfer, 2003).



Captures de *Sphyrna zygaena*, *Sphyrna lewini* et requins-marteaux non identifiés (*Sphyrna spp.*) le long des côtes sud-africaines entre 1984 et 2009. Source : Diemer *et al.* (2011)

En Australie occidentale, Heupel et McAuley (2007) ont signalé une baisse de 50 à 75 % des captures de requin-marteau (*Sphyrna spp.*) dans la pêcherie de requins de l'Australie-Occidentale en comparant les captures de 2004-2005 à celles de 1998-1999.

En résumé, les données sur les requins-marteaux au niveau de l'espèce font défaut dans de nombreuses régions, comme l'a également souligné Miller (2016), ce qui rend imprécises les analyses de tendance par espèce. D'après les résultats des études susmentionnées, il est probable que les populations de requins-marteaux, en tant que groupe, aient diminué. L'ampleur du déclin de *S. zygaena* reste cependant inconnue.

4.3 Habitat (brève description et tendances)

Les données précises sur l'aire de répartition mondiale du *S. zygaena* sont limitées. C'est une espèce pélagique qui se rencontre dans les eaux côtières et océaniques, se retrouvant ainsi le long des plateaux continentaux (à des profondeurs de 20 à 200 m) et faisant également des excursions dans des habitats plus océaniques (Smale, 1991 ; Ebert, 2003).

Les jeunes individus se rencontrent dans les habitats côtiers au cours de leurs premières années de vie, leur aire de répartition s'étendant jusqu'aux zones océaniques à mesure qu'ils grandissent (Smale, 1991 ; Diemer *et al.*, 2011 ; Clarke *et al.*, 2015). Selon Clarke *et al.* (2015), c'est le requin-marteau le plus inféodé au grand large, ainsi que l'espèce la plus tolérante aux différentes températures. Il est plus commun dans les eaux dont la température est comprise entre 16 et 22 °C, mais il a également été signalé dans des eaux plus fraîches, de 13 à 19 °C, au large de l'Afrique du Sud (Diemer *et al.*, 2011).

Les aménagements côtiers peuvent avoir entraîné une dégradation de l'habitat et la destruction de zones de croissance potentielles (Knip *et al.*, 2010), bien qu'il n'y ait aucune preuve directe que cette dégradation de l'habitat a eu un impact négatif sur l'abondance ou l'aire de répartition de cette espèce (Miller, 2016). Miller (2016) a également noté que, compte tenu de la nature migratoire et opportuniste de *S. zygaena*, il pourrait éventuellement adapter son aire de répartition en fonction de sa tolérance physiologique et de ses besoins écologiques pour faire face aux conditions environnementales changeantes (p. ex. le changement climatique).

4.4 Caractéristiques biologiques

Sphyrna zygaena est une grande espèce de requin-marteau pouvant atteindre 420 cm. Cependant, la longueur totale moyenne de cette espèce est de 250 à 300 cm (Miller, 2016). Comme beaucoup d'autres espèces de requins, elle atteint sa maturité sexuelle assez tardivement, avec une longueur totale comprise entre 210 et 260 cm chez les mâles et entre 250 et 290 cm chez les femelles (Castro et Mejuto, 1995 ; Miller, 2016). Dans le golfe de Californie, les deux sexes de *S. zygaena* semblent mûrir plus tôt, à une longueur totale de 194 cm pour les mâles et de 200 cm pour les femelles (Nava Nava et Marquez-Farias, 2014). L'âge à la maturité est estimé à 9 ans (Cortés *et al.*, 2015).

Comme d'autres espèces de requins-marteaux, les *S. zygaena* sont vivipares (Compagnon, 1984 ; Ebert *et al.*, 2013). Après une période de gestation de 10 à 11 mois, les femelles donnent naissance à 20 à 50 petits (la taille moyenne de la portée est de 33 petits), dont la longueur totale est de 49 à 64 cm (Compagnon, 1984 ; Castro et Mejuto, 1995 ; White *et al.*, 2006 ; Miller, 2016). On a observé que les juvéniles de cette espèce formaient de grandes groupes (Smale, 1991). La reproduction a probablement lieu chaque année, mais cela reste à confirmer (Clarke *et al.*, 2015).

Au cours des quatre premières années, les jeunes requins grandissent d'environ 25 cm par an et diminuent chaque année par la suite (Coelho *et al.*, 2011). Rosa *et al.* (2017) ont comparé leurs taux de croissance à ceux d'autres espèces du genre et ont estimé que les coefficients de croissance de *S. zygaena* se situaient dans la fourchette moyenne et inférieure. Les courbes de croissance de cette espèce diffèrent entre les populations des océans Atlantique et Pacifique, les individus atteignant des tailles plus petites dans l'océan Pacifique (Clarke *et al.*, 2015 ; Miller, 2016). La longévité est inconnue, mais l'espérance de l'espèce a été estimée à au moins 18 ans pour les mâles et de 21 ans pour les femelles (Coelho *et al.*, 2011).

4.5 Rôle du taxon dans son écosystème

Comme de nombreuses espèces de requins de grande taille, le *S. zygaena* figure parmi les principaux prédateurs (alimentation au niveau trophique de 4,2) de la chaîne alimentaire marine (Cortés, 1999). L'espèce se nourrit d'une grande variété de téléostéens (p. ex. poissons osseux), d'élaémobranches, de crustacés et de céphalopodes (Smale et Cliff, 1998 ; Cortés, 1999).

5. Statut de conservation et menaces

5.1 Évaluation de la liste rouge de l'UICN

L'UICN (Union mondiale pour la nature) a classé la population mondiale de *S. zygaena* comme vulnérable (Casper *et al.*, 2005).

5.2 Informations équivalentes pertinentes pour l'évaluation du statut de conservation

--

5.3 Dangers qui menacent la population

5.3.1 Industrie de la pêche

Les requins-marteaux sont capturés directement ou indirectement dans les pêcheries nationales et artisanales, ainsi que dans les pêcheries industrielles pélagiques en haute mer. Les captures de requins-marteaux sont souvent amalgamées en tant que Sphyrnidae spp. Bien que la chair soit jugée de qualité médiocre en raison du niveau élevé d'urée, les ailerons sont parmi les plus

précieux du commerce des ailerons de requins en raison de leur grande taille et de leur grand nombre de rayons (Fin, 1996).

Il est difficile d'émettre des hypothèses précises sur le niveau de capture de *S. zygaena*, car peu de pays et d'organisations collectent des données spécifiques à chaque espèce de requin-marteau. La base de données de la FAO des Nations Unies permet de déclarer séparément les requins-marteaux communs et les requins-marteaux halicornes, mais la plupart des captures sont toujours déclarées comme des Sphyrnidae spp. Certaines données peuvent également être rapportées à des niveaux de groupement plus élevés (en tant que requins). Bien que certains pays signalent des débarquements d'espèces spécifiques pour *S. lewini* et *S. zygaena*, la précision de ces données est incertaine.

L'aperçu global de la FAO montre une augmentation significative des débarquements déclarés de requins-marteaux au cours de la dernière décennie (tableau 1), bien que cela puisse être en partie attribué à une augmentation des déclarations de débarquements par espèce.

Espèces	Débarquements mondiaux (tonnes)										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(<i>Sphyrnidae</i> spp.)	2 053	2 282	2 101	1 773	1 038	3 131	3 574	4 963	4 541	4 306	5 786
<i>Sphyrna lewini</i>	262	515	798	425	492	328	224	202	158	109	336
<i>Sphyrna zygaena</i>	37	27	40	119	207	298	183	321	380	134	65

Tableau 1 : Débarquements de requins-marteaux dans le monde entier [source FishstatJ]

Il convient de noter ici que la qualité des données présentes dans la base de données de la FAO est extrêmement variable et dépend fortement de la collecte de données nationales, qui diffère grandement d'un pays à l'autre.

5.3.1.1 Océan Atlantique

Miller (2016) a fait un tour d'horizon complet de toutes les données de pêche disponibles pour l'Atlantique, concluant que *S. zygaena* avait une population épuisée mais stable dans la région, avec un degré d'incertitude élevé quant au déclin de l'abondance. En l'absence de données spécifiques aux espèces pour le centre et le sud-ouest de l'Atlantique, toute estimation devra être basée sur la proportion de *S. zygaena* dans les captures totales de requins-marteaux dans la région. En règle générale, les espèces sont capturées à des niveaux faibles dans cette zone, aucune information spécifique à chaque espèce ne suggérant que la surexploitation entraîne un risque d'extinction dans la région (Miller, 2016).

CICTA

La Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique recueille des informations spécifiques sur les captures de toutes les espèces de requins-marteaux capturées par les pêcheries opérant dans sa région (tableau 2). Des registres doivent également être tenus sur le statut des requins lors de leur libération (vivants ou morts). Les requins-marteaux sont répertoriés comme faisant partie des « autres » requins (séparés des principales espèces commerciales), ce qui comprend toutes les prises accessoires de requins.

Espèces	ANNÉE																
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SPK (<i>Mokkoran</i>)					0		0	1	1	1	7	0	14	2	5	5	2
SPL (<i>Lewini</i>)	272	319	16	22	20	0		0	56	63	0	21	1	3	35	34	40
SPN (Requins-marteaux n.s.a.)	690	2018	583	1 003	917	599	474	657	337	435	219	609	528	48	1 304	485	458
SPY (requins-marteaux et tiburo)					0				198		2	13	4	0	4		244
SPZ (<i>Zygaena</i>)	40	38	44	58	40	56	360	57	6	17	9	190	168	459	4	25	5
total d'autres requins	12 630	21 930	16 581	16 013	27 601	33 463	15 619	25 495	23 073	18 870	19 059	18 241	12 258	20 356	5 468	4 033	3 783

Tableau 2 : Captures de requins-marteaux (en tonnes) dans la région la CICTA [source : CICTA]

En 2010, la CICTA a adopté des mesures interdisant la pêche des requins-marteaux, du genre *Sphyrna* (à l'exception du *S. tiburo*) dans les pêcheries relevant de la CICTA, afin que ceux qui étaient capturés soient libérés rapidement et sans blessure. Il existe des exceptions pour la consommation locale des pays en développement, mais ceux-ci devraient soumettre leurs données à la CICTA et, dans la mesure du possible, s'efforcer de ne pas augmenter les captures côtières de requins-marteaux et de garantir que ces captures ne font pas l'objet d'un commerce international.

La CICTA a entrepris pour 15 espèces d'éla-smobran-ches une analyse productivité-sensibilité (PSA, pour productivity-susceptibility analysis) des requins capturés par la pêche de thon et d'espadon à la palangre pélagique dans la zone de la Convention. L'analyse comparait la productivité (basée sur l'âge à la maturité, la durée de vie, la mortalité naturelle et la fécondité spécifiques à l'âge) et la susceptibilité à la pêche, calculée en tenant compte de la disponibilité de l'espèce pour la flotte, de la possibilité de rencontre de l'engin avec les espèces, la distribution verticale, la sélectivité des engins et la mortalité après capture. Dans cette évaluation des risques écologiques, le requin-marteau halicorne *Sphyrna lewini*, le requin-marteau commun *S. zygaena* et la raie pélagique *Pteroplatytrygon violacea* présentaient les vulnérabilités les plus faibles (Cortés et al., 2015). L'analyse a également mis en évidence la nécessité de disposer de meilleures informations biologiques de base pour les espèces incluses dans l'analyse, pour lesquelles plusieurs variables de cycle vital sont encore mal comprises.

5.3.1.2 Océan Pacifique

Pour le Pacifique occidental et central, les données disponibles sont encore une fois limitées pour étayer une évaluation au niveau de l'espèce pour le requin-marteau commun. Miller (2016) estime que les captures de requins-marteaux par les pays de la région n'aggravent pas le risque d'extinction de l'espèce.

La Commission des pêcheries du Pacifique occidental et central (WCPFC) réglemente la pêche dans cette zone et, bien qu'il existe des dispositions relatives à la réduction des prises accessoires et à l'interdiction du finning, la faible couverture des observateurs (5 %) dans les pêcheries à la palangre ne fournit pas suffisamment de données sur les espèces faisant l'objet de prises accessoires dans ces pêcheries. Miller (2016) indique qu'il ne semble y avoir aucune preuve de surutilisation, bien qu'il s'agisse d'une conclusion provisoire compte tenu du nombre limité de données.

Les données relatives aux captures et aux débarquements de requins-marteaux sont également limitées pour le Pacifique Est. Historiquement, les requins ont joué un rôle important dans la pêche artisanale dans certains pays (comme le Mexique et le Chili) et une réduction des débarquements a été constatée. Les captures de *S. zygaena* dans la pêcherie de thon à la senne tournante et coulissante opérant dans le Pacifique oriental sont passées de 1 205 spécimens en 2004 à 436 en 2011 (IATTC, 2012).

La CICTA a élaboré un plan de travail visant à améliorer la collecte de données et l'évaluation des stocks de requins, qui se concentre sur toutes les pêcheries de l'OEB qui interagissent notamment

avec les requins-marteaux. Elle s'efforce également d'améliorer la collecte de données sur les pêcheries à la palangre et au filet maillant, qui présentent les plus grandes lacunes, et dont on estime qu'elles réalisent une grande partie des captures de requins. La CICTA élabore également un modèle expérimental pour un programme d'échantillonnage à long terme de la pêche de requins dans le Pacifique Est, afin de procéder à une évaluation du stock de requins-marteaux.

5.3.1.3 Océan Indien

Les requins-marteaux communs sont capturés dans la zone pour leurs ailerons et leur chair, mais les données sur les niveaux de capture manquent cruellement. Les données générales sur la pêche indiquent que la plupart des pêcheries se concentrent dans la partie tropicale de cette zone et sont plus susceptibles de rencontrer des *S. lewini* que des *S. zygaena*.

CTOI

La Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) recueille des informations spécifiques à chaque espèce sur les captures de requins-marteaux depuis 1985. Des données récentes (2014-2016) montrent une augmentation considérable des captures de *S. zygaena*, mais on ne sait pas avec certitude si cela est dû à une amélioration des rapports au niveau de l'espèce, ou à une augmentation réelle des captures.

ANNEE																	
Espèces	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SPK (<i>Mokkoran</i>)														8	1	5	0
SPL (<i>Lewini</i>)	417	243	156	244	129	69	55	42	41	53	104	90	81	119	24	44	76
SPN (Requins-marteaux n.s.a.)	588	613	573	615	792	1 088	1 001	1 099	1 296	1 547	1 561	1 598	1 573	1 783	1 675	1 495	2 369
SPY (requins-marteaux et tiburo)	1 663	1 663	1 661	1 661	1 660	1 657	1 657	1 643	1 628	1 628	1 628	1 628	1 628	1 628	1 628	1 628	1 628
SPZ (<i>Zygaena</i>)	136	81	52	80	42	20	16	12	12	11	31	27	129	136	666	1 163	1 192

Tableau 3 : Captures de requins-marteaux (en tonnes) dans la région de la CTOI [source : CTOI]

La majorité des captures proviennent de la pêche à la palangre et au filet maillant, des captures sporadiques ayant été rapportées dans le cadre de la pêche à la senne tournante et coulissante.

En 2012, une PSA a été menée sur les captures de requins par diverses flottes de palangriers et de senneurs opérant dans l'océan Indien (Murua *et al.* 2012), en utilisant la méthodologie développée par Cortés *et al.* (2010). Comme dans l'analyse effectuée dans la CICTA, *S. zygaena* présentait un score de PSA relativement faible par rapport à d'autres espèces de requins. Cependant, les auteurs ont également noté le fait suivant : « en raison des contraintes de temps et du manque de données, l'analyse présentée ici doit être considérée comme préliminaire et comme point de départ pour une analyse future qui pourra être menée dès que les informations biologiques sur les requins de l'océan Indien et la compilation des données d'observateurs seront disponibles ».

5.3.1.4 Mortalité après remise à l'eau

La réduction de la mortalité due aux prises accessoires de requins-marteaux est entravée par le taux de mortalité élevé de ces requins après avoir été capturés dans des engins de pêche. Une étude menée par Coelho *et al.* (2012) a constaté une mortalité de 71 % par navire dans les pêcheries à la palangre et signale que ce pourcentage est encore augmenté par la mortalité après la remise à l'eau. Une gestion efficace de cette espèce devrait donc viser à éviter les captures involontaires.

5.3.2 Destruction des habitats essentiels (qualité des changements, quantité de perte)

Comme beaucoup d'autres espèces de requins, le requin-marteau commun dépend des eaux côtières

dans lesquelles se trouvent les zones de mise bas et de nourricerie. La dégradation et la pollution de l'habitat affectent les écosystèmes côtiers que les jeunes *S. zygaena* occupent au début de leur vie. Cependant, les effets de ces changements et leur impact ultime sur les populations de *S. zygaena* sont actuellement inconnus.

5.3.3 Polluants

Plusieurs études ont examiné les niveaux de contaminants chez les requins, car ce sont des prédateurs supérieurs à longue durée de vie capables d'accumuler et d'amplifier les contaminants dans leurs tissus. Une étude menée en Basse-Californie a révélé des taux élevés de mercure dans les tissus du *S. zygaena*, ceux-ci restant toutefois inférieurs aux niveaux considérés comme sûrs pour la consommation humaine (Garcia-Hernandez *et al.* 2007).

5.4 Menaces liées particulièrement aux migrations

Il n'existe pas d'étude directe sur les effets du changement climatique sur *S. zygaena*. Cependant, Miller (2016) a noté que, cette espèce ayant une vaste aire de répartition géographique, des impacts à grande échelle tels que le changement climatique mondial affectant la température de l'eau, les courants et potentiellement la dynamique de la chaîne alimentaire peuvent avoir un effet préjudiciable sur l'espèce. Cependant, Miller (2016) a également noté que le comportement migratoire de l'espèce pourrait fournir une certaine résilience face à tous les risques posés par le changement climatique.

5.5 Utilisation nationale et internationale

Bien qu'il existe un marché limité pour la chair de requin-marteau commun dans certaines régions, comme indiqué précédemment, le principal moteur de la pêche au requin-marteau (prises directes et accessoires) est la grande valeur de ses ailerons sur le marché international. Les ailerons de *S. zygaena* sont de grande taille et contiennent de nombreux rayons, ce qui est essentiel pour créer l'aspect gélatineux de la soupe d'ailerons de requin. Cela en fait l'un des ailerons les plus précieux sur le marché de Hong Kong (le plus grand marché international d'ailerons de requin). Abercrombie (2015) a estimé sa valeur à 88 \$/kg en 2003.

Dans une analyse du commerce sur le marché des ailerons de Hong Kong, Clarke *et al.* (2006a) ont estimé que 4 à 5 % de tous les ailerons échangés provenaient de *S. zygaena* ou *S. lewini* chaque année. Cela représenterait une estimation de 49 000 à 90 000 tonnes de requins-marteaux communs, ce qui représenterait entre 1,3 et 2,7 millions d'animaux (Clarke *et al.* 2006b).

6. Statut de protection et gestion des espèces

6.1 Statut de protection national

Plusieurs États de l'aire de répartition ont élaboré des plans d'action nationaux : Australie, Brésil, Canada, Égypte, République populaire démocratique de Corée, Japon, Mexique, Nouvelle-Zélande, Oman, Afrique du Sud, États-Unis, ainsi que des plans d'action régionaux pour les États insulaires du Pacifique, l'isthme de l'Amérique centrale (OSPESCA) et l'Union européenne. Aux États-Unis, *S. zygaena* est inclus dans l'unité de gestion du complexe de grands requins côtiers du plan de gestion de la pêche des espèces hautement migratoires des États-Unis (US Highly Migratory Species Fishery Management Plan).

6.2 Statut de protection international

6.2.1 FAO :

En 1998, le Plan d'action international pour la conservation et la gestion des requins (PAI-Requins) a été approuvé pour toutes les espèces de requins et de raies.

Le 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 fournit des orientations pour assurer la conservation et la gestion des requins, ainsi que leur utilisation durable à long terme, en mettant l'accent sur l'amélioration de la collecte de données par espèce pour les captures et les débarquements, ainsi que sur la surveillance et la gestion des pêcheries de requins.

6.2.2 CITES :

La CITES impose divers contrôles au commerce international de spécimens appartenant à certaines espèces déterminées. Toute importation, exportation, réexportation et introduction en provenance de la mer d'espèces visées par la Convention doit être autorisée grâce à un système de licences. Chaque Partie à la Convention doit désigner un ou plusieurs organes de gestion chargés de la gestion de ce système de licences et une ou plusieurs autorités scientifiques pour les informer des effets du commerce sur le statut de l'espèce.

Les espèces couvertes par la CITES sont inscrites dans l'une des trois annexes de la convention, en fonction du niveau de protection requis. *S. lewini*, *S. mokarran* et *S. zygaena* ont été ajoutés à l'Annexe II de la CITES en mars 2013.

Les spécimens de l'Annexe II requièrent :

- Un certificat de permis d'exportation ou de réexportation délivré par l'organe de gestion de l'État d'exportation ou de réexportation est requis.
- Un permis d'exportation peut être délivré uniquement si le spécimen a été obtenu légalement et que le commerce n'est pas préjudiciable à la survie de l'espèce.

6.2.3 Convention de Barcelone (Méditerranée) :

Sphyrna zygaena est inscrit à l'Annexe II de la Convention de Barcelone, ce qui le protège des activités de pêche menées dans la région méditerranéenne.

6.2.4 Mémoire d'entente sur la conservation des requins migrateurs de la CMS

Sphyrna zygaena est inscrit à l'annexe 1 de ce MdE, suite à son amendement lors de la 3^e réunion des signataires (Monaco, 10-14 décembre 2018).

6.3 Mesures de gestion

Le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO énonce les principes et les normes internationales de comportement en matière de 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 que les États membres de la FAO « adoptent un plan d'action national pour la conservation et la gestion des stocks de requins (PAN-Requins), si leurs navires pratiquent la pêche ciblée des requins ou si leurs navires capturent régulièrement des requins dans les pêcheries non ciblées ».

L'une des principales priorités dans la gestion et la conservation des requins au cours des deux dernières décennies a été l'interdiction du finning des requins. De nombreux pays ont déjà adopté des interdictions de

pêche au finning dans leurs eaux et/ou dans leurs pêcheries, qui sont généralement appliquées par l'obligation de débarquer tous les requins avec les ailerons attachés aux corps ou de respecter un rapport ailerons/carcasses. Toutes les ORGP ont adopté des interdictions de finning avec ces deux moyens de mise en œuvre possibles. L'OPANO et la NEAFC ont adopté la politique relative aux ailerons naturellement attachés comme seul moyen possible de mettre en œuvre l'interdiction du finning dans les zones relevant de leur compétence.

Région	Interdiction de finning (moyens de mise en œuvre)	Année d'établissement	Autres dispositions pertinentes pour le SPZ
CICTA	Ratio de 5 % d'ailerons/carcasses ou ailerons naturellement attachés	2004	Interdit la rétention à bord, le transbordement, les débarquements, le stockage, la vente et la mise en vente de tout ou partie de la carcasse de requins-marteaux (sauf <i>Sphyrna tiburo</i>).
CTOI	Ailerons naturellement 2017 dérogation pour les requins débarqués congelés <i>zygaena</i> . (appliquer le ratio de 5 % d'ailerons/carcasses dans ce cas)	Obligations de collecte de données supplémentaires, attachés,	pas d'autre mesure de conservation pour <i>S.</i>
CIATT	Ratio de 5 % d'ailerons/carcasses ou ailerons naturellement attachés	2005	Effectuera une évaluation complète du stock de <i>S. zygaena</i> en 2018. Tous les requins capturés de manière accidentelle doivent être rapidement libérés de la senne coulissante ou de la palangre. Aucune ligne à requin dans les pêcheries à la palangre ciblant le thon ou l'espadon.
CPPOC	Ratio de 5 % d'ailerons/carcasses ou ailerons 2010 attachés naturellement		Interdiction de l'un des éléments suivants : avançons/bas de lignes en acier, ou lignes à requin, dans les pêcheries palangrières ciblant le thon et les poissons à rostre. Élaboration d'un plan de gestion comprenant des totaux admissibles de capture dans les pêcheries ciblant les requins.
OSPESCA	Politique des ailerons attachés naturellement	2011	Aucune mesure de conservation spécifique ne s'applique à <i>S. zygaena</i> .
États-Unis	Politique des ailerons attachés	2008	Inclus dans la gestion du complexe des grands requins côtiers, aucune mesure de conservation spécifique pour <i>S. zygaena</i> .
UE	Politique des ailerons attachés naturellement	2013	Interdit la rétention à bord, le transbordement, les débarquements, le stockage, la vente et la mise en vente de tout ou partie de la carcasse de requins-marteaux de la famille des Sphyrnidae (mise en œuvre de la recommandation de la CICTA).

En 2010, une recommandation de la CICTA a été adoptée, qui interdit la conservation à bord, le transbordement, le débarquement, le stockage, la vente et la mise en vente de tout ou partie de la carcasse de requins-marteaux de la famille Sphyrnidae (sauf pour *Sphyrna tiburo*) pris dans la zone de la Convention en association avec les pêcheries de la CICTA (recommandation CICTA 10-08). L'interdiction prévoit une dérogation pour la consommation locale dans les États côtiers en développement, mais ceux-ci ne sont pas autorisés à faire du commerce de requin-marteau au niveau international.

La CGPM a adopté une recommandation selon laquelle toutes les espèces inscrites à l'Annexe II de la

Convention de Barcelone doivent être libérées saines et sauvées dans la mesure du possible et ne peuvent donc pas être conservées à bord, transbordées, débarquées, transférées, stockées, vendues, exposées ou proposées à la vente (Recommandation CGPM/36/2012/1).

Aux États-Unis, malgré l'inclusion dans l'unité de gestion du complexe du plan de gestion de la pêche des espèces hautement migratoires des États-Unis (US Highly Migratory Species Fishery Management Plan), aucune mesure de gestion n'existe pour cette espèce et aucune évaluation des stocks n'a été réalisée.

La législation brésilienne limite la longueur des filets maillants pélagiques et interdit la pêche au chalut à une distance inférieure à 3 milles marins de la côte afin de protéger les requins-marteaux communs. Toutefois, en raison d'une application difficile de la loi, la pêche au chalut s'est poursuivie dans les zones de nourricerie des eaux côtières.

6.4 Conservation des habitats

La fermeture de zones pourrait aider à protéger la dégradation de l'habitat et la destruction d'habitats essentiels tels que les zones de mise bas et de nourricerie.

6.5 Surveillance de la population

La recommandation de la CGPM prévoit également que tous les navires rencontrant ces espèces doivent consigner dans un journal de bord ou un document similaire les informations sur les activités de pêche, les captures, les prises accidentelles, les remises à l'eau et/ou les rejets, puis toutes les informations enregistrées doivent être communiquées aux autorités nationales. Enfin, des mesures supplémentaires devraient être prises pour améliorer cette collecte de données en vue du suivi scientifique de l'espèce.

Dans le cadre de la CIATT, les pêcheurs sont tenus de collecter et de soumettre des données de capture pour les requins-marteaux et doivent consigner et signaler le nombre et le statut des requins-marteaux capturés et relâchés.

Dans le cadre de la CPPOC, chaque membre doit inclure les requins-marteaux dans ses rapports annuels à la Commission sur les statistiques annuelles de capture et d'effort de pêche par type d'engin, y compris les données historiques disponibles. Les membres doivent également déclarer les captures annuelles conservées et rejetées.

En 2016, la CIATT a adopté des dispositions visant à améliorer le contrôle de conformité des mesures de conservation et de gestion concernant les requins capturés en association avec les pêcheries de la CIATT. Pour ce faire, les parties contractantes de la CIATT doivent soumettre des fiches de contrôle détaillant leur mise en œuvre et leur respect des mesures de conservation et de gestion des requins, y compris les mesures énoncées dans la Recommandation 10-08 concernant les requins-marteaux.

7. Effets de l'amendement proposé

7.1 Avantages prévus de l'amendement

L'inscription à l'Annexe II de la CMS permettrait d'établir des mesures de surveillance et de gestion pour l'ensemble de l'aire de répartition de *Sphyrna zygaena* et contribuerait en particulier à l'amélioration de la gestion aux niveaux national et régional, tout en facilitant la collaboration entre les États pour cette espèce. Il est évident que le manque de collecte de données par espèce entrave la gestion de cette espèce. Les données de base nécessaires pour comprendre le cycle vital, l'utilisation de l'habitat et les schémas de migration de cette espèce sont encore mal comprises.

Comme indiqué dans les sections précédentes, les requins-marteaux ont un taux de mortalité élevé par prise accessoire (71 % de mortalité à la palangre par navire) dans les filets, les chaluts et les palangres. Les mesures visant à réduire la mortalité non désirée devraient inclure des mesures d'évitement ainsi que

des adaptations d'engins entraînant une réduction des prises accessoires de cette espèce.

7.2 Risques potentiels de l'amendement

Aucun

7.3 Intention de l'auteur de la proposition concernant l'élaboration d'un accord ou d'une action concertée

Sphyrna zygaena figure déjà à l'Annexe I du MdE de la CMS sur les requins. Le fait de l'inscrire également à l'Annexe II de la Convention favoriserait une meilleure gestion et conservation par les signataires de la Convention et sensibiliserait davantage à cette espèce.

8. États de l'aire de répartition (les parties à la CMS sont en majuscules)

AFRIQUE DU SUD ; ALBANIE ; ALGÉRIE ; ARABIE SAOUDITE ; ARGENTINE ; AUSTRALIE ; Bahreïn ; BRÉSIL ; Canada ; CHILI ; Chine ; CHYPRE ; Corée ; CROATIE ; ÉGYPTTE ; ÉMIRATS ARABES UNIS ; ESPAGNE ; États-Unis ; Fédération Russe ; FRANCE ; GRÈCE ; INDE ; IRAN ; IRLANDE ; Islande ; ISRAËL ; ITALIE ; Japon ; Liban ; LIBYE ; MADAGASCAR ; MAROC ; Mexique ; MONTÉNÉGRO ; MOZAMBIQUE ; Namibie ; NOUVELLE-ZÉLANDE ; Oman ; PAKISTAN ; PÉROU ; PORTUGAL ; Qatar ; RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE ; République du Koweït ; RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAK ; République Populaire Démocratique de Corée ; ROYAUME-UNI ; SLOVÉNIE ; TUNISIE ; Turquie ; URUGUAY.

9. Consultations

Des consultations de l'UE avec les États membres de l'UE ont eu lieu au printemps et à l'été 2019. Pour des raisons de calendrier, aucune consultation n'a eu lieu avec d'autres Parties à la CMS ; les consultations de la CMS devraient avoir lieu dans le cadre de la réunion du Conseil scientifique de la CMS impliquant des spécialistes des requins du MdE sur les requins.

10. Remarques complémentaires

L'absence de données spécifiques à *S. zygaena* ne permettant pas de fournir des indices fiables de la taille des stocks, l'évaluation exploratoire de l'abondance ce requin indique un déclin dans l'Atlantique Nord-Ouest. Bien que le statut de conservation soit incertain, le MdE sur les requins stipule que « *l'absence de certitude scientifique ne devrait pas être invoquée pour retarder l'adoption de mesures visant à améliorer le statut de conservation des requins* ».

Des études écologiques montrent que *S. zygaena* migre, avec des migrations latitudinales à travers les États de l'aire de répartition, et des migrations entre les eaux du plateau continental et la haute mer, ce qui indique que l'espèce traverse les frontières juridictionnelles. Cela renforcerait le besoin de coopération et d'action aux niveaux international (par le biais des ORGP) et national (par la gestion des habitats côtiers sensibles).

Compte tenu des données limitées disponibles pour *S. zygaena*, il est nécessaire de mener des études plus coordonnées sur cette espèce par les parties qui sont des États de l'aire de répartition.

11. Références

- Amorim, A. F., Della-Fina, N., & Piva-Silva, N. (2011). Hammerheads sharks, *Sphyrna lewini* and *S. zygaena* caught by longliners off Southern Brazil, 2007-2008. *Collective Volume of Scientific Papers ICCAT*, 66: 2121-2133.
- Bass, A.J., D'Aubrey, J. D. & Kistnasamy, N. (1975). Sharks of the east coast of southern Africa III. The families Carcharhinidae (excluding *Mustelus* and *Carcharhinus*) and Sphyrnidae. *Invest. Rep. Oceanogr. Res. Inst.*, 38: 1-100.
- Brito, J. L. (2004). Presencia del tiburón martillo *Sphyrna zygaena* (Carchariniiformes: Sphyrnidae) y nuevo registro del tiburón espinudo *Echinorhinus cookei* (Squaliformes: Squalidae) en San Antonio, Chile central. *Investigaciones Marinas*, 32: 141-144. <http://doi.org/10.4067/S0717-71782004000200014>
- Burgess, G. H., Beerkircher, L. R., Cailliet, G. M., Carlson, J. K., Cortes, E., Goldman, K. J., Simpfendorfer, C. A. (2005). Is the collapse of shark populations in the Northwest Atlantic Ocean and Gulf of Mexico real? *Fisheries*, 30: 10-17. [http://doi.org/10.1577/1548-8446\(2005\)30](http://doi.org/10.1577/1548-8446(2005)30)
- Casper, B.M., Domingo, A., Gaibor, N., Heupel, M.R., Kotas, E., Lamónaca, A.F., Pérez-Jimenez, J.C., Simpfendorfer, C., Smith, W.D., Stevens, J.D., Soldo, A. & Vooren, C.M. 2005. *Sphyrna zygaena*. The IUCN Red List of Threatened Species 2005: e.T39388A10193797.
- Castro, J., & Mejuto, J. (1995). Reproductive parameters of blue shark, *Prionace glauca*, and other sharks in the Gulf of Guinea. *Marine and Freshwater Research*, 46: 967-973. <http://doi.org/10.1071/MF9950967>
- Clarke, S., Coelho, R., Francis, M., Kai, M., Kohin, S., Liu, K., Smart, J. (2015). WCPFC Report of Pacific Shark Life History Expert Panel Workshop, April 2015. *WCPFC 11th SC*.
- Clarke, S., McAllister, M.K., Milner-Gulland, E. J., Kirkwood, G. P. Michielsens, C., Agnew, D., Pikitch, E., Nakano, H., Shivji, M. (2006) Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets, *Ecology Letters*, 9: 1115-1126
- Coelho, R., Fernandez-Carvalho, J., Amorim, S., & Santos, M. N. (2011). Age and growth of the smooth hammerhead shark, *Sphyrna zygaena*, in the Eastern Equatorial Atlantic Ocean, using vertebral sections. *Aquatic Living Resources*, 24: 351-357. <http://doi.org/10.1051/alr/2011145>
- Coelho, R., Fernandez-Carvalho, J., Lino, P.G., Santos, M.N. (2012). An overview of the hooking mortality of elasmobranchs caught in a swordfish pelagic longline fishery in the Atlantic Ocean *Aquatic Living Resources*, 25: 311-319
- Compagno, L. J. V. (1984). FAO Species Catalogue. Sharks of the World: an annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 2: Carcharhiniiformes. *FAO Fisheries Synopsis No. 125*, Vol.4(2): 251-655.
- Cortes, E. (1999). Standardized diet composition and trophic levels of sharks. *ICES Journal of Marine Science*, 56: 707-717.
- Cortés, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Carvalho, F., Domingo, A., Heupel, M., Holtzhausen, H., Santos, M.N., Ribera, M., Simpfendorfer, C., (2010). Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources*, 23: 25-34.
- Cortés, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Carvalho, F., Domingo, A., Heupel, M., ... Simpfendorfer, C. (2015). Expanded Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources*, 23: 25-34. <http://doi.org/10.1051/alr/2009044>
- Cruz, A., Soriano, S. R., Santana, H., Ramírez, C. E. & Valdez, J. J. (2011). Fishery of oceanic and coastal sharks in Colima, Jalisco and Michoacán. *Revista de Biología Tropical*, 59: 655-667.
- Dia, A. D., Wagne, O. H., Kidé, S.O., Abdel Hamid, M.L., Meissa, B. & Diop, M. (2012) Plan d'action National pour la conservation et la gestion des populations de requins en Mauritanie: Volet recherche. IMROP.
- Diemer, K. M., Mann, B. Q., & Hussey, N. E. (2011). Distribution and movement of scalloped hammerhead *Sphyrna lewini* and smooth hammerhead *Sphyrna zygaena* sharks along the east coast of Southern Africa. *African Journal of Marine Science*, 33: 229-238. <http://doi.org/10.2989/1814232X.2011.600291>
- Dudley, S. F. J., & Simpfendorfer, C. A. (2006). Population status of 14 shark species caught in the protective gillnets off KwaZulu-Natal beaches, South Africa, 1978-2003. *Marine and Freshwater Research*, 57: 225-240. <http://doi.org/10.1071/MF05156>

- Ebert, D. A. (2003). The sharks, rays and chimaeras of California. University of California Press.
- Ebert, D. A., Fowler, S. L. and Compagno, L. J. (2013). Sharks of the world: a fully illustrated guide. Wild Nature Press.
- FAO. (2010). *Third FAO Expert Advisory Panel for the Assessment of Proposals To Amend Appendices I and II of Cites Concerning Commercially-Exploited Aquatic Species*. Rome.
- Ferretti, F., Myers, R. A., Serena, F., & Lotze, H. K. (2008). Loss of large predatory sharks from the Mediterranean Sea. *Conservation Biology*, 22: 952-964. <http://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.00938.x>
- García-Hernández, J., Cadena-Cárdenas, L., Betancourt-Lozano, M., García-De-La-Parra, L. M., García-Rico, L. & Márquez-Farías, F. (2007). Total mercury content found in edible tissues of top predator fish from the Gulf of California, Mexico. *Toxicological & Environmental Chemistry*, 89: 507-522.
- Hayes, C. G. (2007). Investigating single and multiple species fisheries management: stock status evaluation of hammerhead (*Sphyrna* spp.) sharks in the western North Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. Blacksburg, Virginia (internal NOAA report)
- Heupel, M. R. & McAuley, R. B. (2007). Sharks and Rays (Chondrichthyans) in the North-west Marine Region. Report to Department of the Environment and Water Resources, National Oceans Office Branch. Hobart, Tasmania.
- ICCAT datasets: <http://www.iccat.int/en/accesingdb.htm>
- IOTC datasets: <http://www.iotc.org/data/datasets>
- Jiao, Y., Hayes, C., & Cortés, E. (2009). Hierarchical Bayesian approach for population dynamics modelling of fish complexes without species-specific data. *ICES Journal of Marine Science*, 66: 367-377. <http://doi.org/10.1093/icesjms/fsn162>
- Knip, D. M., Heupel, M. R., & Simpfendorfer, C. A. (2010). Sharks in nearshore environments: Models, importance, and consequences. *Marine Ecology Progress Series*, 402: 1-11. <http://doi.org/10.3354/meps08498>
- Kohler, N. E., & Turner, P. A. (2001). Shark tagging: A review of conventional methods and studies. *Environmental Biology of Fishes*, 60: 191-223.
- Martínez-Ortiz, J., Galván-Magaña, F., Carrera-Fernández, M., Mendoza-Intriago, D., Estupiñán-Montaño, C. & Cedeño-Figueroa, L. (2007). Abundancia estacional de tiburones desembarcados en Manta-Ecuador. Tiburones en el Ecuador: casos de estudio/Sharks in Ecuador: case studies, pp. 9-27.
- Miller, M. H. (2016). *Endangered Species Act Status Review Report: Smooth Hammerhead Shark (Sphyrna zygaena)*. Silver Spring, MD.
- Murua, H., Coelho, R., Santos, M. N., Arrizabalaga, H., Yokawa, K., Romanov, E., Zhu, J. F., Kim, Z. G., Bach, P., Chavance, P., Delgado de Molina A. & Ruiz, J. (2012). Preliminary Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC). IOTC-2012-SC15-INF10 Rev_1
- Nava Nava, P., & Marquez-Farias, J. F. (2014). Size at maturity of the smooth hammerhead shark, *Sphyrna zygaena*, captured in the Gulf of California. *Hidrobiología*, 24: 129-135.
- Rice, J. S., Tremblay-Boyer, L., Scott, R., Hare, S., & Tidd, A. (2015). Analysis of stock status and related indicators for key shark species of the WCPFC. *WCPFC 11th SC*, (August).
- Rosa, D., Coelho, R., Fernandez-Carvalho, J., Santos, M.N. (2017). Age and growth of the smooth hammerhead, *Sphyrna zygaena*, in the Atlantic Ocean: comparison with other hammerhead species. *Marine Biology Research*, 13: 300-313.
- Rose, D. A. (1996). An overview of world trade in sharks and other cartilaginous fishes. Traffic International.
- Santos, C.C. & Coelho, R. (2018) Migrations and habitat use of the smooth hammerhead shark (*Sphyrna zygaena*) in the Atlantic Ocean. *PLoS ONE* 13(6): e0198664. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198664>
- Smale, M. J. (1991). Occurrence and feeding of three shark species, *Carcharhinus brachyurus*, *C. obscurus* and *Sphyrna zygaena*, on the eastern Cape Coast of South Africa. *South African Journal of Marine Science*, 11: 31-42. <http://doi.org/10.2989/025776191784287808>
- Smale, M. J., & Cliff, G. (1998). Cephalopods in the diets of four shark species (*Galeocerdo cuvier*, *Sphyrna lewini*, *S. zygaena* and *S. mokarran*) From Kwazulu-Natal, South Africa. *South African Journal of Marine Science*, 20: 241-253.

- Southall, E. J., & Sims, D. W. (2008). A smooth hammerhead shark (*Sphyrna zygaena*) from south-west England. *Marine Biodiversity Records*, 1(December), e9.
<http://doi.org/10.1017/S1755267206000984>
- Sperrone, E., Parise, G., Leone A., Milazzo, C., Circosta, V., Santoro, Paolillo, G., Micarelli, P., Tripepi, S. (2012). Spatiotemporal patterns of distribution of large predatory sharks in Calabria (central Mediterranean, southern Italy), *Acta Adriatica*, 53: 13-24.
- SWFSC. (2015). Tagged Hammerhead Shark Travels Widely In Warm Pacific Waters. Retrieved April 27, 2018, from <https://swfsc.noaa.gov/news.aspx?ParentMenuId=39&id=20903>
- White, W. T., Last, P. R., Stevens, J. D., & Yearsley, G. K. (2006). *Economically Important Sharks and Rays of Indonesia*. Canberra.
- Zeeberg, J., Corten, A. and de Graaf, E. (2006). Bycatch and release of pelagic megafauna in industrial trawler fisheries off Northwest Africa. *Fisheries Research*, 78: 186-195.