

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

EP



**Programme des  
Nations Unies  
pour l'Environnement**



UNEP(DEPI)/MED WG.359/7  
4 avril 2011

FRANÇAIS  
ORIGINAL: FRANÇAIS



**PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE**

Dixième Réunion des Points focaux pour les ASP  
Marseille, France, 17-20 Mai 2011

**NOTE RELATIVE À L'AMENDEMENT DES ANNEXES II ET III DU  
PROTOCOLE ASP/DB**

*Dans une démarche de développement durable, ce document ne sera disponible  
qu'en version électronique, lors de la réunion*

Note : Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurant n'impliquent de la part du CAR/ASP et du PNUE aucune prise de position quant au statut juridique des Etat, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au trace de leurs frontières ou limites

© 2011 Programme des Nations Unies pour l'Environnement  
Plan d'Action Méditerranéen  
Centre d'Activités Régional pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP)  
Boulevard du leader Yasser Arafat  
B.P.337 –1080 Tunis CEDEX  
Courriel : [car-asp@rac-spa.org](mailto:car-asp@rac-spa.org)

La version originale (française) de ce document a été préparée pour le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) par C. Pergent-Martini, consultante.



## SOMMAIRE

<b>I. CONTEXTE GÉNÉRAL .....</b>	<b>1</b>
<b>II. PRISE EN COMPTE DES ESPÈCES DE L'ANNEXE III DANS LE CADRE D'AUTRES CONVENTIONS INTERNATIONALES .....</b>	<b>2</b>
<b>III. PRISE EN CONSIDÉRATION DES ESPÈCES DE L'ANNEXE III PAR D'AUTRES INSTANCES RÉGIONALES.....</b>	<b>4</b>
1/ Activités de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature .....	4
2/ Activités de la Commission Générale des Pêches de Méditerranée .....	4
<b>IV. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>11</b>
<b>V. RÉFÉRENCES .....</b>	<b>15</b>
<b>VI. ANNEXE 1 .....</b>	<b>17</b>
<b>VII. ANNEXE 2 .....</b>	<b>24</b>
<b>VIII. ANNEXE 3 .....</b>	<b>30</b>
<b>IX. ANNEXE 4.....</b>	<b>35</b>
<b>X. ANNEXE 5 .....</b>	<b>40</b>
<b>XI. ANNEXE 6 .....</b>	<b>47</b>





## I. CONTEXTE GÉNÉRAL

L'adoption du nouveau Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité biologique (Protocole ASP/DB) en 1995, a été suivie, en 1996, par l'adoption des annexes du-dit protocole et en particulier de l'annexe II relative à la liste des espèces en danger ou menacées et de l'annexe III relative à la liste des espèces dont l'exploitation est réglementée, annexes comportant respectivement 104 et 28 espèces de la flore et de la faune marines de Méditerranée.

Lors de leur quinzième réunion ordinaire (Almería, janvier 2008), les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont adopté un format pour la révision de ces annexes et demandé au CAR/ASP de bien vouloir évaluer le statut des espèces, présentes sur celles-ci, afin de proposer des amendements à soumettre à la neuvième réunion des Points focaux du CAR/ASP (PNUE–PAM, 2008). Les propositions visaient à tenir compte des modifications intervenues dans la dénomination de certaines espèces (modifications taxonomiques), depuis leur inscription sur l'une ou l'autre des annexes, mais, également, à proposer l'inscription de nouvelles espèces.

Un amendement des annexes II et III a donc été adopté par les Parties contractantes, lors de leur seizième réunion ordinaire (Marrakech, novembre 2009) permettant l'ajout d'espèces de flore, d'oiseau et de poisson et portant à 158 le nombre d'espèces inscrites à l'annexe II et à 43 le nombre d'espèces de l'annexe III (PNUE–PAM, 2009). En outre, lors des discussions relatives à ce point, il a été demandé que le CAR/ASP poursuive ses activités, au cours du biennium, afin de déterminer si les préoccupations relatives à certains genres (e.g. *Rhinobatos*, *Squatina*) ou espèces de poissons, en particulier (e.g. *Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*, *Leucoraja circularis*, *Leucoraja melitensis*, *Thunnus thynnus*, *Sphyma lewini*, *Sphyma mokarran*, *Sphyma zigaena*) étaient avérées et nécessitaient leur inclusion à l'annexe II. Enfin dans le cadre de la Déclaration de Marrakech, les Parties contractantes ont souligné la nécessité de renforcer la collaboration avec les organisations régionales (e.g. Commission Générale des Pêches de Méditerranée - CGPM, Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction - CITES) afin de mieux protéger les espèces les plus menacées de Méditerranée et leurs habitats (PNUE–PAM, 2009).

Au regard de ces éléments, il a donc semblé utile de faire un point sur les initiatives menées, par les partenaires internationaux et régionaux, en faveur des espèces de l'annexe III du protocole ASP/DB.

## II. PRISE EN COMPTE DES ESPÈCES DE L'ANNEXE III DANS LE CADRE D'AUTRES CONVENTIONS INTERNATIONALES

Un certain nombre d'espèces de l'annexe III du Protocole ASP/DB sont d'ores et déjà mentionnées, dans une optique de conservation, dans le cadre d'autres conventions internationales (Tableau 1).

Ainsi l'ensemble des espèces de spongiaires, de cnidaires, de crustacés, d'échinodermes et neuf espèces de poissons de l'annexe III du Protocole ASP/DB sont inscrites à l'annexe III de la faune protégée de Méditerranée de la Convention de Berne, convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. L'espèce *Corallium rubrum* figure également à l'annexe V de la Directive européenne « habitat », en tant qu'espèce d'intérêt communautaire dont le prélèvement et l'exploitation dans la nature sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion (Tableau 1).

De même trois espèces de requins de l'annexe III du protocole ASP/BD figurent à l'annexe II de la Convention de Bonn, convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, et à l'annexe II du mémorandum d'accord pour la conservation des requins migrateurs, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> Mars 2010 (Tableau 1).

Enfin, depuis 2009, la CITES, convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, impose une réglementation du commerce de l'anguille (*Anguilla anguilla*), qui requiert que chaque pays exportateur mette en place un plan de gestion de l'anguille, permettant de montrer dans chaque secteur de l'aire de répartition l'état de cette fraction de population, les réglementations actuelles qui régissent ses captures et son environnement.

Plusieurs propositions d'amendements des annexes I et II de la CITES, relatives à des espèces de l'annexe III du protocole ASP/DB, ont été examinées, lors de la dernière réunion des Parties contractantes à la CITES (Doha, 13 – 15 Mars 2010). Il s'agissait en particulier de l'inscription à l'annexe I du thon rouge de l'Atlantique (*Thunnus thynnus*) et à l'annexe II d'espèces de requins dont *Carcharhinus plumbeus*, *Lamna nasus*, *Sphyrna lewini*, *Sphyrna mokarran*, *Sphyrna zygaena*, *Squalus acanthias*, et de toutes les espèces de la famille des Corallidae dont *Corallium rubrum*. Malheureusement l'ensemble de ces propositions a été rejeté.

En outre, la Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (CNUDM) fournit un cadre pour la conservation et la gestion de la pêche et d'autres usages de la mer qui inclue l'obligation pour les pays pêcheurs de collaborer pour assurer la conservation des « espèces de poissons grands migrateurs », telles que définies à l'annexe I de la Convention, tant dans leur zone économique exclusive que dans les eaux internationales, par l'entremise des organisations internationales appropriées (CNUDM, Article 64).

Tableau 1 : Prise en compte des espèces de l'annexe III (protocole ASP/DB) par d'autres conventions internationales. Convention de Berne ; X – ann III : espèce inscrite à l'annexe III de la faune protégée de Méditerranée ; Convention de Bonn ; X – ann II : espèce inscrite à l'annexe II et figurant dans le mémorandum d'accord pour la conservation des requins migrateurs. ; CITES ; X – ann II : espèce dont le commerce est réglementé depuis Mars 2009 ; CNUDM ; X – ann I : espèce inscrite à l'annexe I des poissons grands migrateurs.

Groupe taxonomique / espèce	Convention de Berne	Convention de Bonn	CITES	CNUDM
<b>Porifera</b>				
<i>Hippospongia communis</i> (Lamarck, 1813)	X – ann III			
<i>Spongia (Spongia) lamella</i> (Schulze, 1872) (synon. <i>Spongia agaricina</i> )	X – ann III			
<i>Spongia (Spongia) officinalis adriatica</i> (Schmidt, 1862)	X – ann III			
<i>Spongia (Spongia) officinalis officinalis</i> (Linnaeus, 1759)	X – ann III			
<i>Spongia (Spongia) zimocca</i> (Schmidt, 1862)	X – ann III			
<b>Cnidaria</b>				
<i>Antipathes</i> sp. Plur.	X – ann III			
<i>Corallium rubrum</i> (Linnaeus, 1758)	X – ann III			
<b>Crustacea</b>				
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)	X – ann III			
<i>Maja squinado</i> (Herbst, 1788)	X – ann III			
<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)	X – ann III			
<i>Scyllarides latus</i> (Latreille, 1803)	X – ann III			
<i>Scyllarus arctus</i> (Linnaeus, 1758)	X – ann III			
<i>Scyllarus pygmaeus</i> (Bate, 1888)	X – ann III			
<b>Echinodermata</b>				
<i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	X – ann III			
<b>Pisces</b>				
<i>Alopias vulpinus</i> (Bonnaterre, 1788)				X – ann I
<i>Alosa alosa</i> (Linnaeus, 1758)	X – ann III			
<i>Alosa fallax</i> (Lacépède, 1803)	X – ann III			
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)			X – ann II	
<i>Carcharhinus plumbeus</i> (Nardo, 1827)				X – ann I
<i>Epinephelus marginatus</i> (Lowe, 1834)	X – ann III			
<i>Isurus oxyrinchus</i> (Rafinesque, 1810)	X – ann III	X – ann II		X – ann I
<i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788)	X – ann III	X – ann II		X – ann I
<i>Lampetra fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	X – ann III			
<i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus, 1758	X – ann III			
<i>Prionace glauca</i> (Linnaeus, 1758)	X – ann III			X – ann I
<i>Sphyrna lewini</i> (Griffith & Smith, 1834)				X – ann I
<i>Sphyrna mokarran</i> (Ruppell, 1837)				X – ann I
<i>Sphyrna zygaena</i> (Linnaeus, 1758)				X – ann I
<i>Squalus acanthias</i> (Linnaeus, 1758)		X - ann II		
<i>Thunnus thynnus</i> (Linnaeus, 1758)				X – ann I
<i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	X – ann III			
<i>Xiphias gladius</i> (Linnaeus, 1758)				X – ann I

Ce sont donc dix espèces de l'annexe III du Protocole ASP/DB (Tableau 1) qui sont concernées par l'Accord des Nations Unies sur la conservation et la gestion des stocks de poissons chevauchants et des stocks de poissons grands migrateurs, adoptés en 1995.

### **III. PRISE EN CONSIDÉRATION DES ESPÈCES DE L'ANNEXE III PAR D'AUTRES INSTANCES RÉGIONALES**

#### **1/ Activités de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature**

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) évalue régulièrement, depuis plusieurs décennies, le statut de conservation des espèces de vertébrés, de quelques groupes d'invertébrés et de plantes au niveau mondial (e.g. Livre rouge). Récemment, dans le cadre de ces activités, l'UICN Méditerranée a procédé à une évaluation régionale de certains groupes dont les poissons natifs de Méditerranée (Tableau 2 ; Abdul Malak *et al.*, 2011).

Ainsi, il apparaît que, de façon générale, la situation des espèces d'éla-smobran-ches est, à l'échelon régional, plus problématique qu'au niveau mondial avec 40% d'espèces menacées contre seulement 17% au niveau mondial faisant de la Méditerranée l'une des mers les plus dangereuses pour les poissons cartilagineux (Abdul Malak *et al.*, 2011). Si l'on se limite aux 19 espèces d'éla-smobran-ches de l'annexe III du Protocole ASP/DB, 15 ont un statut d'espèces menacées au sens de l'UICN (quatre sont en danger critique, six en danger et cinq vulnérables). De même il convient de souligner que pour les quatre autres espèces, les données disponibles sont insuffisantes pour permettre d'évaluer leur risque d'extinction, ce qui ne signifie pas qu'elles ne sont pas menacées. Pour ce qui concerne les huit espèces de poissons osseux de l'annexe III, seulement trois ont bénéficié d'une évaluation régionale et deux ont un statut d'espèces menacées au sens de l'UICN (*Epinephelus marginatus* et *Thunnus thynnus* ; Abdul Malak *et al.*, 2011).

#### **2/ Activités de la Commission Générale des Pêches de Méditerranée**

Lors de sa 44<sup>ème</sup> session (Athènes, 12-17 Avril 2010 ; FAO-CGPM, 2010), la CGPM a approuvé le programme de travail pour la période intersession de 2010. Celui-ci prévoit plusieurs activités en relation avec des espèces de l'annexe III du Protocole ASP/DB, et en particulier :

- Rassembler des informations sur les stocks d'*Anguilla anguilla*
- Mettre en œuvre le programme de travail sur les espèces d'éla-smobranches proposées par le Comité Scientifique Consultatif (CSC).

Tableau 2 : Evaluation par l'UICN (Liste Rouge), du statut de conservation des espèces dont l'exploitation est règlementée (annexe III du protocole ASP/DB). Evaluation mondiale (IUCN 2010); évaluation régionale (Abdul Malak *et al.*, 2011). \* : espèce non prise en compte dans le cadre de l'évaluation régionale. \*\* : espèce non évaluée au niveau mondial

Groupe taxonomique / espèce	Evaluation mondiale	Evaluation régionale
<b>Pisces</b>		
<i>Alopias vulpinus</i> (Bonnaterre, 1788)	Vulnérable	Vulnérable
<i>Alosa alosa</i> (Linnaeus, 1758)/	Peu préoccupant	*
<i>Alosa fallax</i> (Lacépède, 1803)/	Peu préoccupant	*
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)/	En danger critique	*
<i>Carcharhinus plumbeus</i> (Nardo, 1827)	Vulnérable	En danger
<i>Centrophorus granulosus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Vulnérable	Vulnérable
<i>Epinephelus marginatus</i> (Lowe, 1834)	En danger	En danger
<i>Galeorhinus galeus</i> (Linnaeus, 1758)	Vulnérable	Donnée insuffisante
<i>Heptranchias perlo</i> (Bonnaterre, 1788)	Quasi menacée	Vulnérable
<i>Isurus oxyrinchus</i> (Rafinesque, 1810)	Vulnérable	En danger critique
<i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788)	Vulnérable	En danger critique
<i>Lampetra fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	Peu préoccupant	*
<i>Leucoraja circularis</i> (Couch, 1838)	Vulnérable	En danger critique
<i>Leucoraja melitensis</i> (Clark, 1926)	En danger critique	En danger critique
<i>Mustelus asterias</i> (Cloquet, 1821)	Peu préoccupant	En danger
<i>Mustelus mustelus</i> (Linnaeus, 1758)	Vulnérable	En danger
<i>Mustelus punctulatus</i> (Risso, 1826)	Donnée insuffisante	Donnée insuffisante
<i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus, 1758/	Peu préoccupant	*
<i>Prionace glauca</i> (Linnaeus, 1758)	Quasi menacée	Vulnérable
<i>Rhinobatos cemiculus</i> E. Geoffroy (Saint-Hilaire, 1817)	En danger	En danger
<i>Rhinobatos rhinobatos</i> (Linnaeus, 1758)	En danger	En danger
<i>Sciaena umbra</i> (Linnaeus, 1758)	**	Vulnérable
<i>Sphyrna lewini</i> (Griffith & Smith, 1834)	En danger	Donnée insuffisante
<i>Sphyrna mokarran</i> (Rüppell, 1837)	En danger	Donnée insuffisante
<i>Sphyrna zygaena</i> (Linnaeus, 1758)	Vulnérable	Vulnérable
<i>Squalus acanthias</i> (Linnaeus, 1758)	Vulnérable	En danger
<i>Thunnus thynnus</i> (Linnaeus, 1758)	Donnée insuffisante	En danger
<i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	**	Vulnérable
<i>Xiphias gladius</i> (Linnaeus, 1758)	Donnée insuffisante	Peu préoccupant

- Lancer un programme de travail pour renforcer les connaissances et évaluer l'état du corail rouge en Méditerranée, en commençant par l'organisation d'un atelier chargé d'examiner les informations disponibles sur la biologie de cette espèce, les pêches, les règlements et plans de gestion existants, à son égard, dans la région.

La Commission a également approuvé trois recommandations de la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (CICTA) concernant la gestion des pêcheries de l'espadon et du thon rouge et de certaines espèces de requins, associées à la pêche au thon dans la zone de compétence de la CGPM (CGPM, 2010). La CICTA est l'organisation de pêche intergouvernementale, en charge de la conservation du thon et des thonidés dans l'océan Atlantique et dans les mers adjacentes. Lors de sa session annuelle, la CICTA adopte la législation et les mesures de gestion auxquelles sont tenues les pays méditerranéens pêchant et élevant le thon rouge, en tant que Parties contractantes. Cette législation est adoptée ultérieurement par la CGPM.

La recommandation relative à l'espadon (*Xiphias gladius*) vise à :

- Interdire sa capture du 1 octobre au 30 novembre de chaque année, et évaluer l'efficacité de cette mesure
- Fournir des données annuellement sur les prises (taille, âge) et l'effort de pêche
- Communiquer annuellement la liste des navires de pêche qui ont été autorisés à opérer des pêcheries palangrières pélagiques pour les espèces de grands migrateurs pélagiques en Méditerranée au cours de l'année précédente
- Sur la base des informations reçues, le Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS) soumettra une évaluation actualisée de l'état du stock (données actualisées à partir de 2009). Il évaluera les effets de la fermeture saisonnière et fournira un avis sur d'éventuelles fermetures spatio-temporelles, ainsi que d'autres mesures techniques possibles (techniques de gréement, tailles et formes des hameçons), visant à réduire les prises accessoires des juvéniles d'espadon réalisées par les pêcheries palangrières pélagiques. Il fournira également une évaluation de la capacité de pêche et indiquera éventuellement la taille de capture minimum afin d'obtenir des productions élevées et compatibles avec la sélectivité de l'engin de pêche.

Sur la base de cet avis scientifique, l'ICCAT devra décider, d'ici à la fin de 2010, d'un programme de gestion à long terme plus exhaustif pour l'espadon (identification des périodes de fermetures pour des zones spécifiques, niveau de référence de l'effort de pêche et mesures techniques pour toutes les pêcheries palangrières pélagiques capturant de l'espadon comme espèce cible ou accessoire ; CGPM, 2010).

Pour ce qui concerne le thon rouge (*Thunnus thynnus*) il a été décidé que (CGPM, 2010) :

- Le total de prises admissibles pour le thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée devra être établi, en 2010, à 13.500 t.
- La Commission devra établir un programme de rétablissement sur trois ans pour 2011-2013, afin d'atteindre la BPME d'ici à 2022 inclus, avec une probabilité d'au moins 60%, sur la base de l'avis du SCRS (matrice de stratégie de Kobe II reflétant les scénarios de rétablissement du thon rouge).
- Si l'évaluation des stocks du SCRS détecte une grave menace d'effondrement de la pêcherie, la Commission devra suspendre toutes les pêcheries de thon rouge en 2011. Les Parties contractantes et les entités de pêche non-contractantes coopérantes (CPC) devront intensifier les activités de recherche afin que le SCRS puisse présenter des recommandations sur les mesures de conservation et de gestion nécessaires pour reprendre les pêcheries
- La pêche du thon rouge à la senne devra être interdite dans l'Atlantique Est et la Méditerranée du 15 juin au 15 mai.
- La disposition qui permet une extension jusqu'à 5 jours de la période de pêche, en cas de mauvais temps, devra être annulée.
- Chaque CPC devra réduire sa capacité de pêche de façon à s'assurer que la divergence entre sa capacité de pêche et sa capacité de pêche proportionnelle à son quota alloué en 2011, 2012 et 2013, est réduite de :
  - a) Au moins 50% en 2011.
  - b) 20% en 2012.
  - c) 5% en 2013.
- Des programmes de gestion sur la capacité de pêche pour la période restante devront être soumis annuellement pour approbation par la Commission.
- Pour chaque CPC, le nombre d'opérations conjointes de pêche entre CPC à partir de 2010 devra être limité au niveau de 2007, 2008 ou 2009 et avant le début de la saison de pêche, chaque CPC notifiera au Secrétariat de l'ICCAT le nombre de ses opérations conjointes de pêche. La Commission devra examiner et se prononcer sur l'application de chaque CPC, avant le début de la saison de pêche de 2010.
- La Commission devra décider de la suspension provisoire ou de la réduction de quota pour la CPC déclarée en défaut d'application, en fonction de l'importance de la non-application établie.

Enfin la recommandation relative aux renards de mer (CGPM, 2010) intéresse pour partie l'espèce *Alopias vulpinus* puisque outre les mesures relatives aux renards à gros yeux (*Alopias superciliosus*), la recommandation mentionne que :

- Les Parties contractantes et Entités de pêche non-contractantes coopérantes (CPC) devront vigoureusement s'efforcer de s'assurer que les navires battant leur pavillon n'entreprennent pas de pêche dirigée sur les espèces de renards de mer du genre *Alopias spp.*
- Les CPC devront solliciter la collecte et la soumission des données concernant les *Alopias spp.*, conformément aux exigences en matière de déclaration des données de l'ICCAT.
- Enfin les CPC devront, dans la mesure du possible, mettre en oeuvre des programmes de recherche sur les renards de mer de l'espèce *Alopias spp.*, afin d'identifier des zones de nourricerie potentielles et envisager, selon les cas, des fermetures spatio-temporelles ou autres.

Afin de mener à bien le programme de travail, adopté pour la période intersession, trois ateliers ont été organisés, concernant respectivement l'anguille européenne (CGPM, 2011), les éla-smobranche-s de Méditerranée et de Mer Noire (GFCM, 2011a) et le corail rouge de Méditerranée (GFCM, 2011b). Les différents éléments relatifs aux conclusions et recommandations de ces trois ateliers ont été discutés, lors de la dernière réunion du Comité Scientifique Consultatif (CSC), qui s'est tenue à Marseille, en février 2011 (GFCM, 2011c).

L'atelier sur l'anguille européenne, qui s'est tenu en Tunisie, les 23 et 24 septembre 2010, a permis de faire un bilan sur la situation des stocks d'anguilles. Il a conclu que le mauvais état d'exploitation de l'espèce nécessitait une gestion rationnelle des ressources partagées. Les participants ont souligné qu'outre la pêche, d'autres facteurs anthropiques (parasites et virus introduits, polluants organiques, en particulier les PCBs, et inorganiques – tel le Cadmium, ainsi que les obstacles à la migration) jouaient un rôle déterminant dans l'effondrement des stocks. Dans cette optique l'atelier a recommandé l'élaboration de plans de gestion (régionaux et nationaux), prenant en compte l'ensemble des pressions anthropiques et environnementales (CGPM, 2011).

Lors de sa réunion, le CSC a approuvé les recommandations suivantes :

- Réunir et synthétiser les informations sur les paramètres biologiques par habitat et sur les réglementations par pays (Pêche et conservation des habitats) en coordination avec les projets existants (e.g. Projet LaMed).
- Collationner et analyser les principales informations utiles pour les Plans de Gestion de l'Anguille comme décrit dans le document présenté lors de l'atelier (CGPM, 2011) et transmettre les données brutes au Secrétariat de la CGPM.

- Amorcer la mise en place d'un réseau d'experts méditerranéens de la pêche à l'Anguille en collaboration avec le groupe de travail sur la gestion de l'Anguille du Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) et de la Commission Européenne Consultative pour les Pêches et l'Aquaculture dans les eaux Intérieures (CIEM/CECPAI)

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de travail sur les élasmobranches, un atelier transversal d'experts s'est tenu à Sfax (Tunisie), du 20 au 22 septembre 2010, avec la participation du CAR/ASP. Les principaux résultats de cet atelier (GFCM, 2011a) font apparaître qu'il y a encore peu d'études consacrées aux espèces en danger ou aux espèces prioritaires, au sens de la CGPM<sup>1</sup>. Les élasmobranches sont particulièrement sensibles aux captures non-ciblées et les données de captures de la FAO n'intègrent généralement pas les résultats de ces captures accessoires. Il existe un certain nombre de techniques simples pour réduire ces captures accessoires (déjà appliquées de par le monde) qui pourraient être utilisées facilement en Méditerranée. Il semble également tout particulièrement important de préserver les zones de nurseries.

Lors de sa réunion (GFCM, 2011c), le CSC a convenu qu'il était pertinent d'assurer un suivi étroit des captures (ciblées ou accessoires) de tous les élasmobranches qui doivent rester identifiables, au moins jusqu'à la première vente. À cet égard, le CSC a approuvé la proposition visant à éviter la décapitation, l'enlèvement des nageoires, le dépouillement ou le débarquement des nageoires et des carcasses des animaux dans les différents ports, afin de permettre leur identification. Il a également souligné l'importance de poursuivre les recensements des prises accessoires d'élasmobranches. Le délégué de l'Union Européenne a déclaré que la CGPM devrait s'efforcer de consacrer plus d'attention à l'exploitation durable et à la conservation des espèces d'élasmobranches, en accord avec son mandat et en étroite coordination avec la convention de Barcelone. Le représentant du CAR/ASP a rappelé que suite à l'amendement des annexes du Protocole ASP/DB, et en particulier à l'ajout d'espèces d'élasmobranches, les institutions s'occupant de pêche devraient respecter la conservation (Annexe II) ou les réglementations relatives à une exploitation adéquate de ces espèces (Annexe III). Enfin, le CSC a recommandé de procéder à une évaluation provisoire des populations de *Leucoraja melitensis*.

---

<sup>1</sup> Espèce prioritaire : espèce d'intérêt pour la CGPM, basé sur le volume de déchargement et l'importance économique de l'espèce. Seulement 7 espèces de l'annexe III bénéficient de ce classement selon la liste produite en 2006 (*Palinurus elephas*, *Anguilla anguilla*, *Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*, *Prionace glauca*, *Thunnus thynnus* et *Xiphias gladius*).

L'atelier chargé d'examiner les informations disponibles sur la biologie, la pêche et la réglementation du corail rouge en Méditerranée, a été organisé à Alghero (Italie), les 16 et 17 septembre 2010, avec la participation du CAR/ASP (GFCM, 2011b). Cet atelier a permis de montrer que même si les statistiques manquent de précisions, on enregistre une diminution de la récolte de corail de plus de 50% sur la période 2006-2008 par rapport à celle de 1978-1980, ces valeurs ne tenant pas compte des pratiques de pêche illégale. Il est clair que l'avenir du corail rouge, et des activités économiques qui en découlent, sont sous la responsabilité des gestionnaires de la pêche et que la mise en place de mesures et de plans de gestions est impérative.

Lors de sa réunion (GFCM, 2011c), le CSC a approuvé les recommandations visant à :

- Interdire l'utilisation des nouvelles technologies, comme les engins télécommandés, pour l'exploitation des colonies en zones superficielles (< 50m) sauf dans les cas où il existe suffisamment de preuves scientifiques pour se dispenser de cette mesure.
- Mettre en place un système de quotas basé sur le nombre de licences.

Il a également souligné qu'il existe suffisamment de preuves, quant à la faible à très faible connectivité entre colonies, même lorsqu'elles sont relativement proches, pour recommander une gestion adaptée au contexte local.

Le Sous-Comité a noté, toutefois, que des recherches supplémentaires étaient nécessaires avant d'adopter une taille minimale pour l'exploitation du corail rouge. À la lumière de ce qui précède, les délégations ont exprimé leur accord pour l'élaboration d'un plan de gestion régional commun et l'organisation d'un deuxième atelier sur le sujet, en 2011.

Le CSC a encouragé l'acquisition de connaissances scientifiques sur le corail rouge et invité les instituts des pays membres à mettre en place des projets de recherche en coopération, et approuvé la proposition de création, à moyen terme, d'un programme régional de recherche sur le corail rouge.

#### IV. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS

L'examen des éléments précédents laisse apparaître qu'à l'exception de la Convention de Berne, peu de conventions s'intéressent aux groupes taxonomiques autres que les vertébrés (Tableau 1). De même, force est de constater que les évaluations, menées par l'UICN, n'ont que peu concerné les invertébrés et, lorsque c'est le cas, ce sont principalement les espèces terrestres ou d'eaux douces qui ont été ciblées (Cuttelod *et al.*, 2008).

Il semble donc souhaitable d'envisager une meilleure prise en compte des espèces d'invertébrés. Au regard de la multiplicité des espèces présentes, et du peu de connaissances disponibles pour un grand nombre d'entre elles, il conviendra de se focaliser d'abord sur les groupes taxonomiques faisant l'objet d'une exploitation commerciale, dans la mesure où cette pression peut entraîner une diminution drastique des populations, et, au sein de ces groupes, de porter une attention particulière aux espèces endémiques de Méditerranée, dans la mesure où une atteinte au niveau régional pourrait se traduire par l'extinction de l'espèce à l'échelon planétaire.

La disponibilité d'une évaluation des populations, au niveau régional, (e.g. liste rouge de l'UICN) apparaît comme un élément déterminant, dans une optique de gestion et, en particulier, afin de hiérarchiser les actions à mener. La poursuite de ces évaluations est donc à privilégier en particulier pour les espèces endémiques.

Pour ce qui concerne, l'espèce *Corallium rubrum*, même s'il est difficile de connaître avec précision le statut de l'espèce, dans la mesure où i) les statistiques disponibles sont entachées d'imprécisions (GFCM, 2011b) et ii) aucune évaluation n'a été menée par l'UICN dans ce domaine, il est évident que, du fait de sa biologie (espèce sessile, croissance lente, maturité sexuelle tardive, fécondité qui augmente avec la taille des colonies, grande longévité et potentiel de dispersion limité), l'espèce est particulièrement vulnérable à la surpêche (CITES, 2010a). La présence de l'espèce à l'annexe III du Protocole ASP/DB, et le fait qu'elle soit incluse dans le cadre du plan d'action relatif à la conservation du coralligène et autres bioconcrétionnements de Méditerranée, adopté par les Parties contractantes en 2008 (PNUE-PAM-CAR/ASP, 2008), sont des éléments encourageants pour sa conservation. Néanmoins il est souhaitable de renforcer la coopération entre le CAR/ASP et la CGPM dans ce domaine, afin que des mesures relatives à son exploitation puissent être validées par les institutions en charge de la pêche (e.g. restriction de l'exploitation dans les zones superficielles, quota de récolte ou type d'engin autorisé, taille minimale de récolte) et qu'un plan de gestion régional soit mis en place. En outre, il serait souhaitable que les activités de cartographie et de surveillance, identifiées dans

le plan d'action relatif à la conservation du coralligène et des autres bioconcrétionnements de Méditerranée, soient mises en œuvre en faveur de cette espèce majeure des formations coralligènes. Enfin il serait intéressant de voir comment la création et la gestion d'Aires Spécialement Protégées dédiées ou le développement de la coralliculture pourraient constituer une réponse adaptée à une gestion durable de cette espèce.

Pour ce qui concerne les espèces de poissons, on note, pour certaines, une multiplication des initiatives (internationales et/ou régionales). Il convient de :

- Soutenir ces initiatives et d'inciter à plus de concertation entre les organisations concernées,
- Aider à leur mise en œuvre et
- Evaluer leur impact en terme de conservation des espèces ciblées.

Au regard de leur statut de conservation (en danger critique d'extinction), les espèces de l'annexe III du Protocole ASP/DB, à prendre en considération prioritairement sont : *Anguilla anguilla*, *Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*, *Leucoraja circularis* et *Leucoraja melitensis*.

- Pour ce qui concerne l'anguille (*Anguilla anguilla*), l'inscription de l'espèce à l'annexe II de la CITES ainsi que les recommandations validées dans le cadre de la réunion du CSC (CGPM, 2011c) sont des éléments dont il conviendra de surveiller et d'évaluer l'impact effectif à moyen terme sur les populations. De même, de strictes mesures de contrôle doivent être mises en place pour interdire la capture d'individus non matures (e.g. stades juvéniles et civelles).
- Pour ce qui concerne le requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*), c'est l'une des espèces prioritaires de la CGPM, mais dont le taux de production est faible avec moins de 10 tonnes par an (Bradai *et al.*, 2010). Les activités de chalutage, la pêche pélagique à la palangre, les filets dérivants, les filets maillants calés et à la pêche à la ligne sont à l'origine de capture accessoires qui peuvent être importantes pour cette espèce et ne sont pas comptabilisées dans les statistiques de pêche. La distribution des fréquences de taille des captures accessoires, par les pêcheries de thons et d'espadons, montre que ces captures concernent essentiellement des juvéniles (Bradai *et al.*, 2010). Il semble donc que, du fait de la rareté de l'espèce en Méditerranée, les prises ne constituent pas une activité de pêche pérenne mais sont de nature à aggraver la situation déjà critique de l'espèce. Aussi il apparaît souhaitable de demander à nouveau l'inscription de l'espèce à l'annexe II du Protocole ASP/DB (Annexe 1).
- Pour ce qui concerne le requin-taupe commun (*Lamna nasus*), c'est également l'une des espèces prioritaires de la CGPM, dont le taux de production est faible avec moins de 10 tonnes par an (Bradai *et al.*, 2010) et qui est particulièrement vulnérable à la surpêche. L'espèce est capturée de façon volontaire ou non, dans le cadre des pêches à la

palangre du thon et de l'espadon, en haute mer. L'espèce a pratiquement disparue des registres de pêche méditerranéens (CITES, 2010b) et elle est considérée comme rare voire absente (Ferretti *et al.*, 2008 *in* CITES, 2010b). Comme pour l'espèce précédente, il apparaît souhaitable de demander à nouveau son inscription à l'annexe II du Protocole ASP/DB (Annexe 2).

- Pour ce qui concerne la raie circulaire (*Leucoraja circularis*), l'espèce n'est plus que rarement observée dans le Nord de la Méditerranée. Son aire de répartition semble s'être significativement réduite, en dehors du secteur des îles Baléares où elle reste assez commune. L'espèce est considérée comme une prise accessoire des chaluts démersaux et des mesures doivent être prises pour protéger efficacement les populations restantes. Aussi il apparaît souhaitable de demander à nouveau l'inscription de l'espèce à l'annexe II du Protocole ASP/DB (Annexe 3).
- Enfin, pour ce qui concerne la raie de Malte (*Leucoraja melitensis*), l'espèce est devenue extrêmement rare et se rencontre uniquement au niveau du détroit de Sicile et autour de Malte, secteur généralement soumis à une activité de chalutage intense. Dans la mesure où il s'agit de l'une des 4 espèces de raies endémiques de Méditerranée, il semble donc impératif que des recherches ciblées soient entreprises avec les autres partenaires régionaux afin d'identifier et de protéger les zones de nurseries et de demander à nouveau l'inscription de l'espèce à l'annexe II du Protocole ASP/DB (Annexe 4).

Trois espèces de poissons de l'annexe III (*Epinephelus marginatus*, *Rhinobatos cemiculus*, et *Rhinobatos rhinobatos*) apparaissent comme en danger au niveau régional, mais également au niveau global.

- Pour ce qui concerne le mérrou brun (*Epinephelus marginatus*), ce sont des pratiques de surpêche, qui semblent à l'origine de la réduction des populations et de son classement comme espèce en danger (Abdul Malak *et al.*, 2011). Cette espèce a une maturité tardive et constitue des agrégations, lors de la période de frai, qui le rendent très vulnérable à la surpêche. En outre on ne dispose que de données fragmentaires à l'échelon régional, ce qui ne permet pas de disposer d'une évaluation précise du statut de cette espèce. Suite à la mise en place de mesures d'interdiction de capture le long des côtes françaises et monégasques, depuis 1993, on enregistre une amélioration de l'état des populations dans ces secteurs (Cottalorda & Francour, 2007 ; Ganteaume & Francour, 2007 *in* Abdul Malak *et al.*, 2011). De même plusieurs études ont confirmé le rôle-clé joué par les Aires Marines Protégées pour la conservation des populations de mérrou (voir détail *in* Francour & Gratiot, 2007). Il apparaît donc souhaitable d'améliorer les connaissances en termes de déchargement des prises et de capture par unité d'effort de pêche afin de mieux cerner l'état des populations au niveau régional et de voir s'il conviendrait de généraliser l'interdiction de capture à l'ensemble du bassin méditerranéen. En outre il convient de favoriser la prise en compte

de ces espèces dans les AMP (inclusion de sites favorables à l'établissement de l'espèce et mise en place de zone de non-prélèvement sur les sites fréquentés par l'espèce).

- Pour ce qui concerne la raie requin et la raie-guitare commune (*Rhinobatos cemiculus* et *Rhinobatos rhinobatos*), si elles restent assez présentes dans le sud du bassin méditerranéen (Bradai *et al.*, 2010), elles n'ont pas été observées, lors des campagnes de suivi des chalutages (MEDITS), de la mer d'Alboran à la mer Egée (IUCN, 2010), laissant supposer de sévères déclin des populations. L'espèce est capturée pour ses ailerons mais également, de façon accessoire, par la pêche industrielle au chalut de fond qui cible les céphalopodes, les crustacés et les poissons téléostéens côtiers. Il apparaît donc souhaitable de proposer à nouveau leur inscription sur l'Annexe II du protocole (ASP/DB ; Annexe 5).

Pour les autres espèces considérées comme en danger au niveau régional (*Carcharhinus plumbeus*, *Mustelus asterias*, *Mustelus mustelus*, *Squalus acanthias* et *Thunnus thynnus*), certaines font d'ores et déjà l'objet de mesures spécifiques au niveau global et/ou régional (e.g. CNUDM, CICTA, Convention de Bonn, CGPM) au niveau communautaire (e.g. Plan d'action pour la conservation et la gestion des requins, de la Communauté Européenne - 2009), voire au niveau national (e.g. Mesures de gestion spécifiques appliquées à Malte aux espèces : *Alopias vulpinus*, *Carcharhinus brevipinna*, *Carcharhinus limbatus*, *Carcharhinus plumbeus*, *Carcharias taurus*, *Galeorhinus galeus*, *Hexanchus griseus*, *Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*, *Leucoraja melitensis*, *Prionace glauca*, *Pristis pristis*, *Rostroraja alba*, *Squatina squatina*,- Environment Protection Act /Flora, Fauna and Natural Habitats Regulations (311/2006) ; *in* Bradai *et al.*, 2010). Il convient donc d'œuvrer avec les organisations pertinentes afin que les mesures de restrictions de captures (quotas, période de capture, engins autorisés) soient effectivement appliquées et que l'impact de ces mesures soient régulièrement évaluées afin d'en vérifier l'efficacité et de les renforcer si nécessaire, voire de proposer ultérieurement leur inscription à l'annexe II du protocole ASP/DB .

Enfin quatre espèces de poissons de l'annexe III (*Galeorhinus galeus*, *Mustelus punctulatus*, *Sphyrna lewini* et *Sphyrna mokaran*) n'ont pu faire l'objet d'une évaluation et sont donc classées sous l'appellation « données insuffisantes ». Parmi celles-ci, les deux espèces de requins marteaux (*Sphyrna lewini* et *Sphyrna mokaran*) ont un statut d'espèce en danger au niveau mondial. Il est probable que leur classement sous l'appellation « données insuffisantes » est liée à leur très grande rareté en Méditerranée, ce qui confirmerait l'état critique des populations. Il semble donc souhaitable de proposer à nouveau leur inscription à l'annexe II du protocole ASP/DB (Annexe 6).

## V. RÉFÉRENCES

Abdul Malak D., Livingstone S.R., Pollard D., Polidoro B.A., Cuttelod A., Bariche M., Bilecenoglu M., Carpenter K.E., Collette B+.B., Francour P., Goren M., Kara M.H., Massuti E., Papaconstantinou C., Tunesi L., 2011. Overview of the conservation status of the marine fishes of the Mediterranean sea. Gland, Switzerland and Malaga, Spain, IUCN Publ. : vi + 61p.

Bradai M.N., Saidi B., Enajjar S., 2010. Elasmobranchs of the Mediterranean and Black Sea: Status, ecology and biology - Bibliographic analysis. Document for the first transversal expert meeting on the status of Elasmobranchs in the Mediterranean and Black sea (Sfax, Tunisia, 20-22 September 2010), GFCM : 107p + colour plates.

CITES, 2010a. Examen des propositions d'amendements des Annexes I et II. Proposition relative à l'inscription à l'Annexe II de la CITES toutes les espèces de la famille Coralliidae (*Corallium* spp. et *Paracorallium* spp.). Quinzième session de la Conférence des Parties, Doha (Qatar), 13 – 25 mars 2010, CoP15 Prop. 21 : 39p.

CITES, 2010a. Examen des propositions d'amendements des Annexes I et II. Proposition relative à l'inscription de *Lamna nasus* (Bonnaterre, 1788) à l'Annexe II, conformément à l'Article II 2 a) et b). Quinzième session de la Conférence des Parties, Doha (Qatar), 13 – 25 mars 2010, CoP15 Prop. 17 : 15p.

CGPM, 2010. Recommandations de la CICTA concernant la Méditerranée. Document de la trente-quatrième session de la Commission Générale des Pêches de Méditerranée, Athènes, Grèce, 12-17 avril 2010, CGPM : XXXIV/2010/Inf.13 : 9p.

CGPM, 2011. Rapport de l'atelier transversal sur l'anguille européenne (Salammbô, Tunisie, 23 -25 Septembre 2010). GFCM : SAC13/2011/Inf.14 : 12p.

Cuttelod A., García N., Abdul Malak D., Temple H., Katariya V. 2008. The Mediterranean: a biodiversity hotspot under threat. In: J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor and S.N. Stuart (eds). *The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN Gland, Switzerland : 13p.

FAO - CGPM, 2010. Commission générale des pêches pour la Méditerranée - Rapport de la trente-quatrième session. Athènes, 12-17 avril 2010. Rapport CGPM, 34 : 109p.

Francour P., Gratiot J (Eds). 2007. *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice University publ., May 10-13th 2007, Nice: 154 pp.

GFCM, 2011a. Report of the first transversal expert meeting on the status of Elasmobranchs in the Mediterranean and Black sea (Sfax, Tunisia, 20-22 September 2010). GFCM : SAC13/2011/Inf.13 : 24p.

GFCM 2011b. Report of the SAC transversal workshop on Red Coral (Italy, 16-17 September 2010). GFCM : SAC13/2011/Inf.12 : 49p.

GFCM, 2011c. Report of the thirteenth session of the Scientific Advisory Committee, Marseille, France, 7-11 February 2011. FAO Fisheries and Aquaculture Report, 30 : 85p.

IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. [www.iucnredlist.org/species-of-the-day](http://www.iucnredlist.org/species-of-the-day) - Consulté le 20 février 2011.

PNUE-PAM, 2008. Rapport de la Quinzième réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et à ses Protocoles, Almería (Espagne), 3 – Janvier 2008. UNEP(DEPI)/MED IG.17/9 :

PNUE-PAM, 2009. Rapport de la Seizième réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et à ses Protocoles, Marrakech (Maroc), 3 – 5 novembre 2009. UNEP(DEPI)/MED IG.19/8 : 1-22 + annexes

PNUE-PAM-CAR/ASP. 2008. Plan d'action pour la conservation du coralligène et des autres bio-concrétionnements calcaires de Méditerranée. CAR/ASP Edit., Tunis : 21p.

## VI. ANNEXE 1

<b>Formulaire de proposition d'amendements à l'Annexe II et à l'Annexe III du Protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la biodiversité en Méditerranée.</b>	
Proposé par : <i>(Veuillez indiquer ici la(les) Partie(s) qui présente(nt) la proposition d'amendement)</i>	Espèce concernée : <i>Isurus oxyrinchus</i> (Rafinesque, 1810)
	Amendement proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe II</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe III</li> </ul>
<b>Taxonomie</b> Classe : Chondrichthyens Ordre : Lamniformes Famille : Lamnidae, Lamnidés Genre et espèce : <i>Isurus oxyrinchus</i> Synonyme(s) connus : Nom vernaculaire (anglais et français) : ANG - Shortfin mako ; FR - Taupe bleue	Inclusion dans d'autres Conventions : <i>(Veuillez indiquer ici si l'espèce est incluse dans la liste des espèces d'autres conventions pertinentes, notamment :</i> <i>CITES, CEM, ACCOBAMS, Convention de Berne).</i> CEM, Annexe II Convention de Berne, Annexe III Convention de Barcelone, Annexe III Statut dans la liste rouge de l'IUCN : Mondial : vulnérable A2abd+3bd+4abd Méditerranéen : en danger grave d'extinction A2acd+3cd+4acd

**Justifications à la proposition :**

Les relevés indiquent que le requin-taupe bleu a baissé considérablement en Méditerranée, disparaissant pratiquement des relevés dans certaines régions. Des déclin jusqu'à 99% depuis le milieu du 20<sup>ème</sup> siècle ont été estimés pour les requins lamnidés (*L. nasus* et *Isurus oxyrinchus*) au nord-ouest de la mer Méditerranée, au moyen de la méta-analyse des relevés et des observations des pêches et des enquêtes. En conséquence, cette espèce est évaluée en danger grave d'extinction au plan régional en Méditerranée. Les captures non pérennes dans la pêche constituent la principale menace de ce grand requin pélagique. Sa nature épipélagique l'expose à une variété de pêches, notamment la pêche pélagique à la palangre, aux filets dérivants ou aux filets maillants calés et à la pêche à la ligne, quel qu'en soit le lieu. Le requin-taupe bleu est peut-être trop rare actuellement dans la région pour constituer une cible directe de la pêche. Cette espèce figure sur la liste de l'Annexe III de la Convention de Barcelone et Le CAR/ASP (PAM- PNUE) (2003) a noté que des programmes de gestion pour des captures durables de la pêche devraient être élaborés et mis en œuvre à cet effet. Toutefois, du fait que *I. oxyrinchus* est maintenant tellement rare en Méditerranée, toute prise sera très probablement non pérenne et, par conséquent, une inclusion dans la liste à l'Annexe II est proposée afin de protéger le restant de la petite population régionale.

### Données biologiques

Le requin-taupe bleu atteint une taille maximale de près de 4 m (Compagno 2001). Les études relatives à l'âge initial et à la croissance au nord-ouest de l'Atlantique suggèrent que deux paires de bandes de croissance se forment chaque année sur son centre vertébral, du moins chez le requin-taupe bleu jeune (Pratt et Casey 1983). Toutefois, des éléments de preuve récents au moyen de l'analyse marginale d'accroissement au Mexique (Ribot-Carballal *et al.* 2005) et de la signature au Carbone radioactif (Campana *et al.* 2002, Ardizzone *et al.* 2006) indiquent qu'une autre hypothèse (une paire de bandes de croissance par an ; Cailliet *et al.* 1983) est valide. L'âge de la maturité a été déterminé récemment pour plusieurs populations, y compris en Nouvelle-Zélande (7-9 ans pour les mâles et 19-21 ans pour les femelles, Bishop *et al.* (2006)), au nord-ouest de l'Atlantique (8 ans pour les mâles et 18 ans pour les femelles (Natanson *et al.* 2006)) et dans le pacifique Nord (6 ans pour les mâles et 16 ans pour les femelles, Semba *et al.* (2009)). La longévité a été estimée à 29-32 ans (Bishop *et al.* 2006, Natanson *et al.* 2006). Il existe une grande différence de taille à la maturité sexuelle entre les sexes. Une ségrégation spatiale entre les sexes a été également observée (Mucientes *et al.*, 2009) suggérant que la pêche régionale peut avoir des effets disproportionnés sur le sexe. Le requin-taupe bleu est ovovivipare et oophage mais le peu de connaissances sur son cycle de reproduction indique une période de gestation de 15-18 mois, avec un cycle de reproduction de trois ans (Mollet *et al.* 2000). La taille des portées varie entre 4 et 25 petits (probablement jusqu'à 30, généralement 10-18), qui font environ 60-70 cm de long à la naissance (Garrick 1967, Compagno 2001) bien qu'il a été récemment montré que l'espèce est devenu moins productive que précédemment cru (Cortés *et al.*, 2010). Il existe comparativement peu de relevés de femelles gestantes. Parmi les 26 espèces de requins, le requin-taupe bleu possède un potentiel de reprise intrinsèque (une mesure de sa capacité à récupérer face à l'exploitation) moyen (Smith *et al.* 1998). Parmi les 12 espèces de requins pélagiques, le requin-taupe bleu a le deuxième plus bas niveau de productivité (Cortés *et al.*, 2010). Le taux annuel d'accroissement de la population est de  $0,018 \text{ an}^{-1}$  (S. Smith, comm. pers.) (Cortés *et al.*, 2010) a calculé un taux limité d'accroissement ( $\lambda$ ) de 1,141 (1,098 à 1,181 95% CI,  $r = 0,13$ ) et l'âge moyen de la reproduction à 10,1 (9,2 à 11,1 95% CI) ans. L'élimination de la taupe, un prédateur marin, peut avoir des effets importants et complexes sur l'écosystème marin (Steven *et al.*, 2000 ; Baum and Worm, 2009).

### Brève description de l'espèce

Grand requin rapide à surface dorsale bleu foncé, ventre blanc et museau allongé et conique.

### Répartition (actuelle et historique)

Très répandu dans les eaux tempérées et tropicales dans tous les océans depuis environ 50°N (jusqu'à 60°N au nord-est de l'Atlantique) jusqu'à 50°S. Des espèces hautement migratrices ce qui engendre un mouvement côtier occasionnel (Compagno, 2001). En mer Méditerranée, la plus forte abondance est observée dans le bassin occidental et la taupe bleue est rarement observée dans les eaux orientales (mer Egée et mer de Marmara). Des enquêtes récentes suggèrent que le bassin occidental serait une zone de nurserie (Buencuerpo *et al.* 1998). Deux taupes bleues de quelques mois ont été relevées à l'ouest de la mer Ligurienne sous forme de prise accessoire de la pêche palangrière de l'espadon (Orsi Relini et Garibaldi 2002). Elles ne sont pas observées en mer Noire. Dans l'est de la mer Adriatique, les taupes bleues

### Estimations et tendances de la population

Requin-taupe bleu étaient autrefois considérées comme communes dans toute la Méditerranée, mais des preuves provenant de différentes régions de la région suggère que des baisses dramatiques ont eu lieu. Les captures dans le cadre de la "tonnarella" (pièges à thonidés) en mer Ligurienne de 1950 aux années 1970 indiquent un rapide déclin et une probable disparition du requin-taupe bleu (Boero et Carli 1979). Les données relatives aux débarquements des eaux maltaises de 1979-2001 (données du département de la pêche maltais) indiquent un déclin, bien que la pression de la pêche n'ait pas changé. Historiquement décrite comme une espèce courante (fin du 19<sup>ème</sup>/début du 20<sup>ème</sup> siècle), Soldo et Jardas (2002) rapportent qu'il n'y a eu aucun relevé de taupe bleue à l'est de l'Adriatique depuis 1972. Depuis 1998, il y a eu quelques relevés de taupes bleues en Méditerranée centrale et orientale (A. Soldo, comm. pers.).

De 1405, des requins-taupes bleus ont été capturés par les palangriers espagnols ciblant l'espadon en Méditerranée occidentale, de 1997 à 1999, tous les individus étaient des juvéniles, ce qui suggère que la surpêche pourrait avoir entraîné une diminution de la taille moyenne / âge de cette espèce en Méditerranée (de la Serna *et al.*, 2002). Auparavant, cette espèce était considérée courante dans l'ensemble du bassin méditerranéen.

Ferretti *et al.* (2008) ont utilisé des relevés remontant au début du 19<sup>ème</sup> et au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle afin d'établir les tendances de la population à long terme des grands requins prédateurs au nord-ouest de la Méditerranée. Ils ont estimé que les requins lamnidés (*I. oxyrinchus* et *L. nasus*) ont subi un déclin allant jusqu'à 99%, au moyen de neuf séries temporelles des indices relatifs à l'abondance à partir des relevés sur les débarquements de la pêche commerciale et de loisirs, des enquêtes scientifiques et des observations. Cette espèce est en voie de disparition, état critique avec l'UICN qui reflète une combinaison des facteurs ci-dessus: de fortes baisses dans certaines régions, l'absence de registres des autres, et les captures de juvéniles dans la zone d'alevinage susceptibles (Cailliet *et al.*, 2004.).

### Habitat(s)

La taupe bleue est océanique, observée de la surface jusqu'à des profondeurs de 500 m au minimum et répandue dans les eaux tempérées et tropicales. Elle est occasionnellement observée proche de la zone littorale où le plateau continental est étroit. On ne l'observe généralement pas dans des eaux au-dessous de 16°C (Compagno 2001).

### Menaces

#### Menaces existantes et potentielles

Les captures non pérennes de la pêche constituent la principale menace de cette espèce en Méditerranée. La taupe bleue est capturée dans les pêches pélagiques à la palangre, aux filets dérivants ou maillants calés et à la ligne, dans tous les lieux où elle se produit. Cette espèce à une longue espérance de vie, la rendant extrêmement vulnérable à la surexploitation et à la disparition de l'espèce. Il est possible que le bassin occidental de la Méditerranée constitue une nourricerie à partir de la population du centre-est de l'Atlantique, affectée par la pêche palangrière de l'espadon au large des côtes occidentales d'Afrique et de la péninsule ibérique. Simpfendorfer *et al.* (2008) ont évalué le requin-taupe bleu parmi les espèces les plus à risque face à la surexploitation, dans leur étude sur les requins pélagiques capturés dans la pêche palangrière dans l'Atlantique, en s'appuyant sur trois systèmes métriques. La mortalité de cette espèce dans les pêcheries à la palangre a été estimé à très haut; de 11 espèces de

requins pélagiques évaluées, la mortalité post-capture a été plus élevée pour les requins-taupes bleus, avec une probabilité de 92% de décès après la capture (Cortés *et al.*, 2010.).

### Exploitation

Les requins-taupe bleus sont très appréciés pour leur chair et leurs ailerons et, par conséquent, leur capture est souvent conservée et entièrement utilisée. En général, il a été suggéré que les requins-taupes bleus peut être l'un des requins pélagiques les plus surexploités en Méditerranée (Megalofonou *et al.* 2005). Les relevés de prise accessoire dans la "tonnarella" en mer Ligurienne depuis 1950 jusqu'aux années 1970, indiquent un rapide déclin et probablement une disparition du requin-taupe bleu (INP 2000). Des enquêtes récentes sur la prise accessoire de ce requin dans la pêche palangrière de l'espadon dans le bassin occidental, indiquent que les captures de cette pêche consistent pratiquement exclusivement de jeunes. Même si la pêche aux filets dérivants est interdite dans les eaux méditerranéennes, cette pratique s'est poursuivie de façon illégale (WWF 2005). La flotte marocaine de pêche aux filets dérivants de l'espadon dans la mer d'Alboran opère toute l'année, provoquant des niveaux d'effort annuel très élevés (Tudela *et al.* 2005). Même si les requins constituent une cible secondaire ou une prise accessoire de cette pêche, certains navires déploient des filets dérivants à 1-2 milles de la côte où la possibilité de capturer des requins pélagiques est plus élevée. Le taux de capture du requin-taupe bleu est près de trois fois plus élevé dans les navires qui pêchent activement les requins (de 0,6 à 1,9 N/opération de pêche et de 0,06 à 0,14 prise par km de filet). Tant les captures annuelles que les poids moyens de requins-taupes bleus ont chuté en conséquence de la mortalité par la pêche aux filets dérivants marocaine, attestant de l'impact probable de cette pêche illégale sur les stocks dans la mer d'Alboran et la mer Atlantique adjacente (Tudela *et al.* 2005). Megalofonou *et al.* (2005) ont rapporté 321 spécimens capturés accidentellement dans les pêches aux thonidés et à l'espadon en Méditerranée. Parmi ceux-ci, 268 spécimens ont été capturés dans la mer d'Alboran, 42 dans la région des îles Baléares, 3 en mer de Catalogne, alors que seuls 8 spécimens ont été capturés au centre et à l'est de la mer Méditerranée, notamment dans le bassin levantin. En outre, la majorité des spécimens capturés étaient des juvéniles, avec uniquement quelques grands spécimens dans le bassin levantin. Tous les 595 spécimens capturés au sud des eaux espagnoles étaient des juvéniles immatures (Buencuerpo *et al.* 1998). Les données officielles de ICCAT montrent que les captures de requin-taupe bleu de la Méditerranée se font par les palangriers de trois pays: Chypre (2006-2009; moyenne de 0,9 T/ an), l'Espagne (1997-2009; moyenne de 2,6 T / an), et le Portugal (1998, 2000, 2001,2003, 2005, 2006; en moyenne 4,6 t / an). Parmi ces séries chronologiques, la plus longue caractérise l'Espagne et montre une chute des prises sur une période de 13 ans. Une pêche de loisirs a également été rapportée en Méditerranée, bien qu'il n'existe aucune donnée officielle à ce sujet (A. Soldo comm. pers.).

**Propositions de mesures de protection ou de réglementation**

Transférer de la liste de l'Annexe III à celle de l'Annexe II, afin de protéger la population restante en grave danger d'extinction.

### Références bibliographiques

- Ardizzone, D., Cailliet, G. M., Natanson, L. J., Andrews, A. H., Kerr, L. A., Brown T. A. 2006. Application of bomb radiocarbon chronologies to shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) age validation. *Environmental Biology of Fishes* 77: 355-366.
- Baum, J.K., and Worm, B. 2009. Cascading top-down effects of changing oceanic predator abundances. *Journal of Animal Ecology* 78: 699-714.
- Bishop, S.D.; Francis, M.P.; Duffy, C. (2006). Age, growth, maturity, longevity and natural mortality of the shortfin mako shark (*Isurus oxyrinchus*) in New Zealand waters. *Marine and Freshwater Research* 57: 143-154.
- Boero, F. and Carli, A. 1979. Catture di Elasmobranchi nella tonnarella di Camogli (Genova) dal 1950 al 1974. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova* 47: 27-34.
- Buencuerpo, V., Rios, S. and Moron, J. 1998. Pelagic sharks associated with the swordfish, *Xiphias gladius*, fishery in the eastern North Atlantic Ocean and the Strait of Gibraltar. *Fishery Bulletin* (96): 667-685.
- Cailliet, G.M., Martin, L.K., Harvey, J.T., Kusher, D. and Weldon, B.A. 1983. Preliminary studies on the age and growth of the blue shark, *Prionace glauca* common thresher, *Alopias vulpinus*, and shortfin mako, *Isurus oxyrinchus*, from California waters. Pp. 179-188. In: Prince, E.D. and Pulos, L.M. (eds). *Proceedings of the International Workshop on Age Determination of Oceanic Pelagic Fishes: Tunas, Billfishes, and Sharks*. NOAA Technical Report NMFS. 8.
- Cailliet, G.M., Cavanagh, R.D., Kulka, D.W., Stevens, J.D., Soldo, A., Clo, S., Macias, D., Baum, J., Kohin, S., Duarte, A., Holtzhausen, A., Acuña, E., Amorim, A., and Domigo, A. 2004. *Isurus oxyrinchus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- Campana, S.E., Natanson, L.J., and Myklevoll, S. 2002. Bomb dating and age determination of large pelagic sharks. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 59:450-455.
- Castro, J.I., Woodley, C.M. and Brudek, R.L. 1999. A preliminary evaluation of the status of shark species. *FAO Fisheries Technical Paper* 380. FAO, Rome. p. 72.
- Compagno, L.J.V. 2001. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Vol. 2. Bullhead, mackerel, and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes, and Orectolobiformes). FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. No. 1, vol.2. Rome, FAO: 269 p.
- Cortés, E. 2002. Incorporating uncertainty into demographic modeling: application to shark populations and their conservation. *Conservation Biology* 16(4): 1048-1062.
- Cortés, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Carvalho, F., Domingo, A., Heupel, M., Holtzhausen, H., Santos, M.N., Ribera, M., and Simpfendorfer, C. 2010. Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources* 23: 25-34.
- De la Serna, J.M., Valeiras, J., Ortiz, J.M. and Macias D. 2002. Large Pelagic sharks as by-catch in the Mediterranean Swordfish Longline Fishery: some biological aspects. NAFO SCR Doc.02/137 Serial No. N4759.
- Ferretti, F., Myers, R.A., Serena, F. and Lotze, H.K. 2008. Loss of Large Predatory Sharks from the Mediterranean Sea. *Conservation Biology* 22: 952-964.
- Holts, D. B., Julian, A., Sosa-Nishizaki, O., and Bartoo, N.W. 1998. Pelagic shark fisheries along the west coast of the United States and Baja California, Mexico. *Fisheries Research* 39: 115-125.
- Holts et al. 2004. Trends in CPUE from surveys. In: Report to the Director, Tuna Conference and SWFSC Billfish Newsletter.
- INP. 2000. Sustentabilidad y Pesca Responsable en Mexico, Evaluacion y Manejo, 1999-2000. INP/SEMARNAP, Mexico; pp 181-205.
- Jardas I. 1996. Jadranska ihtiofauna. Školska knjiga, Zagreb: p 536.
- Katuri, M. 1893. Ihtijološko- erpetološke bilješke.
- Kosic B. 1903. Ribe dubrovačke, Knjiga 155, Jazu, Zagreb: pp. 48.
- Megalofonou, P., Yannopoulos, C., Damalas, D., De Metrio, G., Deflorio, M., de la Serna, J.M. and Macias D. (2005). Incidental catch and estimated discards of pelagic sharks from the swordfish and tuna fisheries in the Mediterranean Sea. *Fisheries Bulletin* 103: 620-634.
- Mejuto, J., Garcia-Cortes, B and De La Serna, J.M. 2002. Preliminary scientific estimations of by-catches landed by the spanish surface longline fleet in 1999 in the Atlantic ocean and Mediterranean sea. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT* 54 (4): 1150-1163.
- Mejuto J., García-Cortés B., de la Serna J. M. and Ramos-Cartelle, A., 2005. Scientific estimations of bycatch landed by the Spanish surface longline fleet targeting swordfish (*Xiphias gladius*) in the Atlantic Ocean: 2000–2004 Period. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 59 (3): 1014-1024.
- Mejuto, J., García-Cortés, B., and Ramos-Cartelle, A. 2006. An Overview of Research Activities on Swordfish (*Xiphias gladius*) and the By-Catch Species, Caught by the Spanish Longline Fleet in the Indian Ocean. IOTC 2006-WPB-11.

- Mejuto, J., García-Cortés, B., Ramos-Cardelle, A., and Ariz, J. 2007. Preliminary Overall Estimations of Bycatch Landed by the Spanish Surface Longline Fleet Targeting Swordfish (*Xiphias gladius*) in the Pacific Ocean and Interaction with Marine Turtles and Sea Birds: years 1990-2005. Inter-American Tropical Tuna Commission Working Group on Bycatch, 6th Meeting, La Jolla, California (USA) 9-10 February 2007. BYC-6-INF A.
- Mollet, H.F., Cliff, G., Pratt Jr., H.L. and Stevens, J.D. 2000. Reproductive biology of the female *shortfin mako* *Isurus oxyrinchus* Rafinesque 1810, with comments on the embryonic development of lamnoids. *Fishery Bulletin* 98(2): 299-318.
- Mucientes G.R., Queiroz N., Sousa L.L., Tarroso P., and Sims D.W. 2009. Sexual segregation of pelagic sharks and the potential threat from fisheries. *Biol. Lett.* 2009 **5**, 156-159.
- Natanson, L. J., Kohler, N. E., Ardizzone, D., Cailliet, G. M., Wintner, S. P., Mollet, H. F. 2006. Validated age and growth estimates for the *shortfin mako*, *Isurus oxyrinchus*, in the North Atlantic Ocean. *Environmental Biology of Fishes* 77: 367-383.
- Orsi Relini, L. and Garialdi, F. 2002. Pups of Lamnid sharks from the Ligurian Sea: morphological and biometrical characteristics of taxonomic value. *In: Vacchi, M., La Mesa, G., Serena, F. and Seret, B.* (eds). Proc. 4th Elasm. Assoc. Meet., Livorno (Italy) 2000. ICRAM, ARPAT & SFI: 199.
- Ribot-Carballal, M.C., Galvan Magaña, F. and Quiñonez Velazquez. 2005. Age and growth of the shortfin mako shark *Isurus oxyrinchus* from the western coast of Baja California Sur, Mexico. *Fisheries Research*. 76: 14-21.
- Semba Y., Nakano H., Aoki I., 2009. Age and growth analysis of the *shortfin mako*, *Isurus oxyrinchus*, in the western and central North Pacific Ocean. *Environ Biol Fish* (2009) 84:377–391.
- Simpfendorfer, C., Cortés, E., Heupel, M., Brooks, E., Babcock, E., Baum, J., McAuley, R., Dudley, S., Stevens, J.D., Fordham, S. and Soldo, A. 2008. An integrated approach to determining the risk of overexploitation for data-poor pelagic Atlantic sharks: An expert working group report. Lenfest Ocean Program. 22p.
- Smith, S.E., Au, D.W. and Show, C. 1998. Intrinsic rebound potentials of 26 species of Pacific sharks. *Marine and Freshwater Research* 49(7): 663-678.
- Stevens, J.D. 1984. Biological observations on sharks caught by sports fishermen off New South Wales. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 35:573–590.
- Stevens, J.D., Bonfil, R., Dulvy, N.K., and Walker, P.A. 2000. The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. *ICES Journal of Marine Science* 57: 476-494.
- Tudela, S., Kai Kai, A., Maynou, F., El Andalossi, M., Guglielmi, P. 2005. Driftnet fishing and biodiversity conservation: the case study of the large-scale Moroccan driftnet fleet operating in the Alboran Sea (SW Mediterranean). *Biological Conservation* 121: 65–78.
- UNEP MAP RAC/SPA. 2003. Action Plan for the Conservation of Cartilaginous Fishes (Chondrichthyans in the Mediterranean Sea). Ed. RAC/SPA, Tunis, 56pp.
- WWF. 2005. EU bid to evade driftnet ban. At: [http://photos.panda.org/about\\_wwf/where\\_we\\_work/africa/where/tunisia/index.cfm?uNewsID=21291](http://photos.panda.org/about_wwf/where_we_work/africa/where/tunisia/index.cfm?uNewsID=21291). Accessed 30 May 2006.

## VII. ANNEXE 2

<b>Formulaire de proposition d'amendements à l'Annexe II et à l'Annexe III du Protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la biodiversité en Méditerranée.</b>	
Proposé par : <i>(Veuillez indiquer ici la(les) Partie(s) qui présente(nt) la proposition d'amendement)</i>	Espèce concernée : <i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788)
(Veuillez indiquer ici la(les) Partie(s) qui présente(nt) la proposition d'amendement)	Amendement proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe II</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe III</li> </ul>
<b>Taxonomie</b> Classe : Chondrichthyens Ordre : Lamniformes Famille : Lamnidae, Lamnidés Genre et espèce : <i>Lamna nasus</i> Synonyme(s) connu(s) : Nom vernaculaire (anglais et français) : ANG – Porbeagle ; FR - Requin-taupe commun	Inclusion dans d'autres Conventions : <i>(Veuillez spécifier ici si l'espèce figure dans la liste des espèces d'autres conventions pertinentes, notamment : CITES, CEM, ACCOBAMS, Convention de Berne).</i>  CEM, Annexe III Convention de Berne, Annexe III  Statut dans la Liste rouge de l'IUCN : Mondial : vulnérable A2bd +3d+4bd Méditerranéen : en danger grave d'extinction A2bd

**Justifications à la proposition :**

*Lamna nasus* a pratiquement disparu des relevés de Méditerranée. Des déclin allant jusqu'à 99% depuis la moitié du 20<sup>ème</sup> siècle ont été estimés pour les requins Lamnides (*L. nasus* et *Isurus oxyrinchus*) au nord-ouest de la mer Méditerranée dans la méta-analyse des relevés et des observations des pêches et des enquêtes. En conséquence, la population méditerranéenne figure dans la Liste rouge des espèces menacées de l'IUCN dans la catégorie en danger grave d'extinction. Les captures non pérennes de la pêche constituent la principale menace de ce grand requin pélagique. Sa nature épipelagique l'expose à plusieurs pêches, notamment à la palangre mais également aux filets maillants, au chalut pélagique et de fond et à la pêche à la ligne. *Lamna nasus* est probablement trop rare maintenant dans la région pour constituer une cible directe de la pêche. Cette espèce figure dans la liste de l'Annexe III de la Convention de Barcelone et Le CAR/ASP (PAM- PNUE) (2003) a noté que des programmes de gestion pour des captures pérennes de la pêche devraient être élaborés et mis en œuvre pour cette espèce. Toutefois, du fait que *L. nasus* est maintenant extrêmement rare en Méditerranée, toute capture sera probablement non pérenne et, par conséquent, il est proposé de l'inclure dans la liste de l'Annexe II afin de protéger la petite population régionale restante.

### Données biologiques

Le requin-taupe commun atteint une taille relevée maximale de 355 cm LT (Francis *et al.* 2008). Les mâles atteignent leur maturité à près de 195 cm LT et les femelles à environ 245 cm LT dans l'Atlantique Nord (Jensen *et al.* 2002; Francis *et al.* 2008). La reproduction est oophage avec des portées de 1-5 petits (quatre en moyenne) produits, qui font 68-78 cm LT à la naissance (Compagno 1984, Gauld 1989, DFO 2001a, Francis et Stevens 2000, Francis *et al.* 2008). Aasen (1963) a estimé que la période de gestation était d'environ huit mois dans l'Atlantique Nord et que les femelles individuelles se reproduisaient chaque année. Toutefois, Shann (1923) a observé deux groupes de taille distincts d'embryons présents au cours de la période de décembre-février et a suggéré que la gestation pouvait durer 18-24 mois. Gauld (1989) a observé qu'une période de repos pouvait exister entre la mise bas et la fécondation. Francis et Stevens (2000), Jensen *et al.* (2002) et Francis *et al.* (2008) estiment une période de gestation de 8-9 mois. La naissance se produit au printemps au large de l'Europe. Natanson *et al.* (2002) et Campana *et al.* (2002) ont examiné l'âge et la croissance de la population du nord-ouest de l'Atlantique et ont rapporté un âge maximal de 26 ans. Toutefois, ils ont estimé que la longévité pouvait aller jusqu'à 46 ans dans une population non pêchée (Natanson *et al.* 2002). L'âge à 50% de la maturité pour les mâles et les femelles de l'Atlantique Nord est de 8 et de 13 ans respectivement (Jensen *et al.* 2002). Les populations semblent être séparées par la taille et par le sexe (Compagno, 2002), et ont peu d'échanges d'individus avec les populations voisines (Steven *et al.* 2006). Le taux annuel d'accroissement de la population est estimé à 0,048 (Cortés *et al.* 2010). L'élimination de requin taupe commun, un prédateur marin, peut avoir des effets importants et complexes sur l'écosystème marin (Stevens *et al.* 2000; Baum et Worm 2009).

### Brève description de l'espèce

Grand requin corpulent de couleur gris foncé à ventre blanc.

### Répartition (actuelle et historique)

Le requin-taupe commun a une aire de répartition très vaste, il est observé dans les eaux tempérées et froides à tempérées du globe. Les travaux indiquent qu'il est rare ou très rare dans toute la Méditerranée (voir Storai *et al.* 2005). Il n'existe pas d'informations sur tout changement de la répartition géographique de *Lamna nasus* mais cette espèce semblerait maintenant être rare, si elle n'est pas absente, dans des zones dans lesquelles elle était couramment relevée (notamment en Méditerranée occidentale, Alen Soldo *in litt.* 2003). La comparaison des données récentes avec des données historiques suggère une forte réduction de la répartition géographique des requins-taupes communs dans la Méditerranée, avec une population actuelle limitée principalement à la mer Méditerranée centrale autour de la péninsule italienne (Ferretti *et al.* 2008).

### Estimations et tendances de la population

*Lamna nasus* a pratiquement disparu des relevés de Méditerranée. Au nord de la mer Tyrrhénienne et de la mer Ligurienne, Serena et Vacchi (1997) n'ont relevé que 15 spécimens de requin-taupe commun au cours des quelques décennies d'observation. Soldo et Jardas n'ont rapporté que neuf relevés de cette espèce à l'est de l'Adriatique depuis la fin du 19<sup>ème</sup> siècle jusqu'au l'an 2000. Récemment, deux nouveaux relevés ont été rapportés (A. Soldo, données non publiées). Orsi Relini et Garibaldi (2002) ont rapporté que deux requins-taupes communs nouveau-nés avaient été capturés accidentellement dans la pêche palangrière de l'espadon en mer Ligurienne occidentale. Un jeune requin-taupe commun, considéré né très récemment a été relevé au centre de la mer Adriatique (Orsi Relini et Garibaldi 2002). Un jeune spécimen a également été capturé au centre de l'Adriatique au cours d'une pêche au gros. En s'appuyant sur sa longueur, il a été suggéré qu'il devait avoir 1-17 mois (Marconi et De Maddalena 2001). Ces relevés indiquent une zone de nourricerie possible au centre de la Méditerranée. Au cours de la recherche sur les prises accessoires en Méditerranée occidentale dans la pêche palangrière de l'espadon, aucun requin-taupe commun n'a été capturé (De La Serna *et al.* 2002). Seuls 15 spécimens ont été capturés au cours de la recherche effectuée en 1998-1999 sur la prise accessoire de requins dans les pêches pélagiques à grande échelle : des captures ont été rapportées uniquement au sud de l'Adriatique et de la mer Ionienne, essentiellement dans les filets dérivants (Megalofonou *et al.* 2000). Des rapports provenant des pêcheurs et des commerçants en Italie suggèrent que le requin-taupe commun a

Ferretti *et al.* (2008) ont utilisé des relevés remontant au début du 19<sup>ème</sup> et à la moitié du 20<sup>ème</sup> siècle afin de reconstruire les tendances à long terme de la population des grands requins prédateurs au nord-ouest de la Méditerranée. Ils ont estimé que les requins lamnidés (*I. oxyrinchus* et *L. nasus*) ont baissé de 99%, au moyen de neuf séries temporelles d'indices sur l'abondance à partir des relevés des débarquements de la pêche commerciale et de loisirs, des enquêtes scientifiques et des observations. Le taux de déclin dramatique de ce qui étaient déjà faibles densités au début des séries temporelles, utilisées dans cette étude, suggère que la persistance de requin-taube commun en Méditerranée est précaire (Ferretti et al. 2008).

#### Habitat(s)

Le requin-taube commun est une espèce à vaste parcours côtier et océanique, observée dans les eaux tempérées et froides à tempérées dans le monde entier (10–180 C, 0–370 m), plus courante sur le plateau continental (Compagno, 2002).

#### Menaces

##### Menaces existantes et potentielles

Les captures non pérennes de la pêche constituent la principale menace du requin-taube commun. Requin-taube commun sont pris dans de nombreux types d'engins - notamment la palangre, mais aussi les filets maillants, sennes, les filets dérivants, chaluts pélagiques et de fond et lignes à main. La mortalité après capture par palangre est estimée à 53 % (Cortés et al. 2010). Sa faible capacité reproductrice et la valeur commerciale élevée des classes d'âge mature et immature rendent cette espèce extrêmement vulnérable face à la surexploitation et à l'extinction de la population. Simpfendorfer et al. (2008) ont évalué le requin-taube commun comme ayant un niveau relativement élevé de risque de surexploitation dans leur étude sur les requins pélagiques capturés dans les pêcheries à la palangre dans l'Atlantique, basée sur trois paramètres. En outre, l'échange limité avec les populations voisines (Stevens et al. 2006) signifie que la population méditerranéenne réduite de requin-taube commun ne peut pas être reconstituée par l'entrée de l'Atlantique Nord-Est (une population qui est aussi épuisée et considéré comme en danger critique par l'UICN) (Stevens et al. 2006).

#### Exploitation

Le requin-taube commun a été intensément pêché, commercialisé et exploité par consommation humaine dans la région méditerranéenne (Compagno 2002 ; Dulvy et al. 2008). L'exploitation continue appauvrit la population en Méditerranée ce qui constitue une menace sérieuse. Le requin-taube commun constitue une prise accessoire ou une cible secondaire précieuse pour de nombreuses pêches, notamment la pêche palangrière, la pêche aux filets maillants, aux filets dérivants, au chalut pélagique et de fond et à la ligne (Stevens et al. 2005). Bonfil (1994) a estimé qu'en 1989, la pêche à la palangre espagnole de l'espadon a capturé 50 T de taube dans la Méditerranée et l'Atlantique. Plus récemment, les données de la CICTA des captures déclarées montrent que les requins-taubes communs sont capturés par les palangriers en Méditerranée à partir de deux nations: Malte (1994-2005, 2007-2009; moyenne 0,46 t/an) et en Italie (2004, 2005 et 2008; moyenne 1,37 t / an) (ICCAT 2010). Une étude de la capture accidentelle dans la pêcherie de thon à la palangre de Malte, en 2008, a révélé que les requins-taubes communs ont représenté 1,2% du total des captures en poids (Burgess et al. 2010). Des statistiques Espagnoles des pêches montrent une diminution des captures déclarées de requins-taubes communs dans la Méditerranée, à partir de 0,7 T en 2001 à 0,14 T en 2008 (MARM 2011). La grande valeur de la chair du requin-taube commun signifie que la majorité des 'prises accidentelles' est exploitée et les ailerons de cette espèce font également partie du commerce des ailerons de requin. Le requin-taube commun est également populaire en tant qu'espèce capturée par la pêche de loisirs (pêche au gros) dans certaines régions de la Méditerranée.

#### Propositions de mesures de protection ou de réglementation

Transférer de la liste de l'Annexe III à celle de l'Annexe II, afin de protéger la population restante en grave danger d'extinction.

### Références bibliographiques

- Aasen, O. 1963. Length and growth of the porbeagle (*Lamna nasus*, Bonaterre) in the North West Atlantic. FiskDir. Skr. Serie Havundersokelser 13 (6): 20-37.
- Baum, J.K., and Worm, B. 2009. Cascading top-down effects of changing oceanic predator abundances. *Journal of Animal Ecology* 78: 699-714.
- Bonfil, R. 1994. Overview of world elasmobranch fisheries. FAO Fisheries Technical Paper No. 341. FAO, Rome: 119 p.
- Burgess, E., Dimech, M., Caruana, R., Darmanin, M., Raine, H., Harrison, A., and Schembri, P.J. 2010. Non-target by-catch in the Maltese bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) longline fishery (Central Mediterranean). Collective Volume of Scientific Papers of ICCAT 65: 2262-2269.
- Campana, S.E., Joyce, W., Marks, L., Natanson, L.J., Kohler, N.E., Jensen, C.F., Mello, J.J., Pratt Jr., H.L. and Myklevoll, S. 2002. Population dynamics of the porbeagle in the Northwest Atlantic Ocean.
- Compagno, L.J.V. 1984. FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. FAO Fish. Synop. No. 125, vol. 4.
- Cortés, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Carvalho, F., Domingo, A., Heupel, M., Holtzhausen, H., Santos, M.N., Ribera, M., and Simpfendorfer, C. 2010. Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources* 23: 25-34.
- De la Serna, J.M., Valeiras, J., Ortiz, J.M. and Macias D. 2002. Large Pelagic sharks as by-catch in the Mediterranean Swordfish Longline Fishery: some biological aspects. NAFO SCR Doc.02/137 Serial No. N4759.
- Department of Fisheries and Oceans (DFO). 2001a. Porbeagle Shark in NAFO Subareas 3-6. DFO Science Stock Status Report B3-09 (2001). DFO, Maritimes Region, Canada.
- Dulvy, N.K., Baum, J.K., Clarke, S., Compagno, L.J.V., Cortés, E., Domingo, A., Fordham, S., Fowler, S., Francis, M.P., Gibson, C., Martínez, J., Musick, J.A., Soldo, A., Stevens, J.D., Valenti, S. 2008. You can swim but you can't hide: the global status and conservation of oceanic pelagic sharks and rays. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18: 459-482.
- FAO. 2002. FAO yearbook. Fishery statistics. Capture production/Annuaire FAO. Vol. 90/1, Rome: 617 pp.
- Ferretti, F., Myers, R.A., Serena, F. and Lotze, H.K. 2008. Loss of Large Predatory Sharks from the Mediterranean Sea. *Conservation Biology* 22: 952-964.
- Francis, M.P. and Duffy, C. 2005. Length at maturity in three pelagic sharks (*Lamna nasus*, *Isurus oxyrinchus* and *Prionace glauca*) from New Zealand. *Fishery Bulletin* 103: 489-500.
- Francis, M.P. and Stevens, J.D. 2000. Reproduction, embryonic development and growth of the porbeagle shark, *Lamna nasus*, in the South-west Pacific Ocean. *Fishery Bulletin* 98: 41-63.
- Francis, M.P., Natanson, L.J. and Campana, S.E. 2008. Porbeagle (*Lamna nasus*). In: E.K. Pikitch, & M. Camhi (eds). *Sharks of the open ocean*. Blackwell Scientific Publications.
- Gauld, J.A. 1989. Records of porbeagles landed in Scotland, with observations on the biology, distribution and exploitation of the species. Scottish Fisheries Research Report 45, ISSN 0308 8022.
- ICCAT. 2010. Nominal catch information: Task 1 data. <http://www.iccat.int/en/t1.asp>
- Jensen, C.F., Natanson, L.J., Pratt, H.L., Kohler, N.E. and Campana, S.E. 2002. The reproductive biology of the porbeagle shark, *Lamna nasus*, in the western North Atlantic Ocean. *Fish. Bull.* 100: 727-738.
- Marconi, M. and De Maddalena, A. 2001. On the capture of a young porbeagle, *Lamna nasus* (Bonaterre, 1788), in the western Adriatic Sea. *Annales, Ser. Hist. Nat.* 11, 2(25): 179-184.
- MARM 2011: Ministry of the Environment and Rural and Marine Affairs, Spain (MARM). 2011. Estadísticas pesqueras: Capturas de pesca marítima 1996-2009. <http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/pesquera/maritima/capturas.htm>
- Megalofonou, P., Damalas, D., Yannopoulos, C., De Metrio, G., Deflorio, M., De La Serna, J.M. and Macias, D. 2000. By catches and discards of sharks in the large pelagic fisheries in the Mediterranean Sea. Final report of the Project No 97/50 DG XIV/C1, Comm. Of the EU Communities.
- Ministry of the Environment and Rural and Marine Affairs, Spain (MARM). 2011. Estadísticas pesqueras: Capturas de pesca marítima 1996-2009. <http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/pesquera/maritima/capturas.htm>
- Natanson, L.J., Mello, J.J. and Campana, S.E. 2002. Validated age and growth of the porbeagle shark, *Lamna nasus*, in the western North Atlantic Ocean. *Fish. Bull.* 100: 266-278.
- Orsi Relini, L. and Garibaldi, F. 2002. Pups of Lamnid sharks from the Ligurian Sea: morphological and biometrical characteristics of taxonomic value. In: M. Vacchi, G. La Mesa, F. Serena & B. Seret (eds). Proceedings of the 4th Elasmobranch Association Meeting, Livorno (Italy) 2000. ICRAM, ARPAT & SFI: 199.

- Serena, F. and Vacchi, M. 1997. Attività di studio sui grandi pesci cartilaginei dell'alto Tirreno e Mar Ligure nell'ambito del programma L.E.M. (Large elasmobranchs monitoring). *Quad. Civ. Staz. Idrobiol.* 22: 17–21.
- Shann, E.W. 1923. The embryonic development of the porbeagle shark, *Lamna cornubica*. Proceedings of the Zoological Society of London 11: 161–171.
- Simpfendorfer, C., Cortés, E., Heupel, M., Brooks, E., Babcock, E., Baum, J., McAuley, R., Dudley, S., Stevens, J.D., Fordham, S. and Soldo, A. 2008. An integrated approach to determining the risk of overexploitation for data-poor pelagic Atlantic sharks: An expert working group report. Lenfest Ocean Programme. 22p.
- Soldo, A., and Jardas, I. 2002. Large sharks in the Eastern Adriatic. In: Vacchi, M., La Mesa, G., Serena, F., and Seret, B. (eds.). Proceedings of the 4th Elasmobranch Association Meeting, Livorno (Italy) 2000. ICRAM, ARPAT, and SFI: 141-155.
- Stevens, J.D. 1976. Preliminary results of shark tagging in the north-east Atlantic, 1972–1975. *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 56: 929–937.
- Stevens, J.D. 1990. Further results from a tagging study of pelagic sharks in the north-east Atlantic. *Journal of the Marine Biological Association of the UK*. 70:707–720.
- Stevens, J.D., Bonfil, R., Dulvy, N.K., and Walker, P.A. 2000. The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. *ICES Journal of Marine Science* 57: 476-494
- Storai, T., Celona, A., Zuffa, M., de Maddalena, A. 2005. On the occurrence of the porbeagles, *Lamna nasus* (Bonnaterre, 1788) (Chondrichthyes: Lamnidae) off Italian coasts (Northern and Central Mediterranean Sea): A historical survey. *Annales Ser. Hist. Nat.* 15: 195-202.
- UNEP MAP RAC/SPA. 2003. Action Plan for the Conservation of Cartilaginous Fishes (Chondrichthyans in the Mediterranean Sea). Ed. RAC/SPA, Tunis: 56p.

## VIII. ANNEXE 3

<b>Formulaire de proposition d'amendements à l'Annexe II et à l'Annexe III du Protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la biodiversité en Méditerranée.</b>	
Proposé par : <i>(Veuillez indiquer ici la(les) Partie(s) qui présente(nt) la proposition d'amendement)</i>	Espèce concernée : <i>Leucoraja circularis</i> (Couch, 1838)
	Amendement proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe II</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe III</li> </ul>
<b>Taxonomie</b> Classe : Chondrichthyens Ordre : Rajiformes Famille : Rajidae, Rajidés Genre et espèce : <i>Leucoraja circularis</i> Synonyme(s) connu(s) : <i>Raja circularis</i> (Couch 1838) Nom vernaculaire (anglais et français) : ANG – Sandy skate or ray ; FR – Raie circulaire	Inclusion dans d'autres Conventions : <i>(Veuillez spécifier ici si cette espèce figure dans la liste des espèces d'autres conventions pertinentes, notamment : CITES, CEM, ACCOBAMS, Convention de Berne).</i>
	Statut dans la Liste rouge de l'IUCN : Mondial : vulnérable A2bcd+A3bcd+A4bcd Méditerranéen : en danger A2bcd+3bcd+4bcd

**Justifications à la proposition :**

Cette raie relativement grande est supposée avoir subi des déclin significatifs en Méditerranée jusqu'au point où elle est maintenant rarement observée uniquement au nord de la Méditerranée. Toutefois, il semblerait qu'elle soit courante localement au large de Majorque, en Espagne. Sa zone de distribution et la gamme de profondeur semblent avoir contracté de manière significative, avec la preuve de disparition dans le golfe du Lion et la mer Adriatique. Comme d'autres grandes raies, les caractéristiques de sa biologie la rendent vulnérable à l'extinction. Il est possible de capturer toutes les classes de taille, même les œufs, dans la pêche démersale. Cette espèce est capturée accidentellement dans la pêche au chalut de multiples espèces et des mesures sont nécessaires afin de protéger la population restante. Le CAR/ASP (PAM-PNUE) (2003) a noté que des programmes de gestion pour des captures pérennes de pêche devraient être élaborés et mis en œuvre pour *Leucoraja* spp. Le statut fortement menacé de cette espèce dans la région indique qu'une protection stricte est nécessaire dans le cadre de l'Annexe II.

**Données biologiques**

La reproduction est ovipare. Les oothèques mesurent 90 x 50 mm (Stehmann et Bürkel 1984). La période de frai n'est pas précise (Bauchot 1987, Notarbartolo di Sciara et Bianchi 1998). Les mâles arrivent à maturité à 70-80 cm en Méditerranée (N. Ungaro, comm. pers.) et la taille maximale enregistrée est de 120 cm (Serena 2005). L'âge à la maturité, la longévité, la taille à la naissance, l'âge de la reproduction, la période de gestation, la périodicité de la reproduction, la fécondité, le taux d'augmentation de la population et la mortalité naturelle sont inconnus.

**Brève description de l'espèce**

Grande raie de couleur brun à sable, avec une queue allongée et un museau court et pointu.

**Répartition (actuelle et historique)**

Cette espèce se produit au nord-est de l'Atlantique, au centre-est de l'Atlantique et en Méditerranée. En mer Méditerranée, elle se produit dans le bassin occidental jusqu'à la Libye et elle est absente de la mer Noire. Les pays d'occurrence sont les suivants: Albanie, Algérie, Croatie, France, Italie, Grèce, Monténégro, Maroc, Slovénie, Espagne et Turquie (Stehmann et Bürkel 1984, Bauchot 1987, Notarbartolo di Sciara et Bianchi 1998, Serena 2005). Cette espèce ne peut maintenant être observée que dans la région occidentale de la Méditerranée, indiquant une réduction substantielle dans la zone d'occurrence (Baino *et al.* 2001).

**Estimations et tendances de la population**

La présence de *Leucoraja circularis* dans la mer Méditerranée semble avoir diminué considérablement au cours des 50 dernières années. Cette espèce n'a été relevée que dans 12 des 6336 halages réalisés entre 1994-1999 à des profondeurs de 10-800 m, dans le cadre du programme d'enquêtes scientifiques MEDITS sur le chalutage, au nord de la Méditerranée (Baino *et al.* 2001). Toutefois, de récentes observations à Majorque suggèrent que cette espèce est plus courante dans cette région, du moins localement, avec 19 spécimens enregistrés sur un seul site de débarquement (le port de Palma) entre janvier et mars 2009 (G. Morey et O. Navarro, comm. pers.). L'occurrence de la raie circulaire en mer Méditerranée semble avoir baissé significativement au cours de ces 50 dernières années. *Leucoraja circularis* était présente dans les enquêtes sur le chalutage tant sur le plateau que sur le talus continental du Golfe du Lion, entre 1957-1960 mais elle est maintenant absente des enquêtes comparables plus récentes. Entre 1957-1960, la raie circulaire a été capturée dans >10% des halages dans les enquêtes sur le plateau continental et dans environ 17% des halages dans les enquêtes sur le talus continental, alors qu'entre 1966-1995, elle n'était pas relevée du tout dans les 1295 halages dans huit enquêtes sur le chalutage (Aldebert 1997). Elle est maintenant considérée comme disparu localement dans la région (Dulvy *et al.* 2003). L'extinction locale semble aussi avoir eu lieu dans la mer Adriatique, où les raies de sable ont été capturées dans les relevés au chalut en 1948, mais n'ont pas été enregistrées dans des enquêtes similaires en 1998 (Jukic-Peladic *et al.* 2001). Au sud de la mer Ligurienne et au nord de la mer Tyrrhénienne, il est possible de considérer cette espèce comme rare en s'appuyant sur les taux de captures. En effet, de 1985 à 2005, seuls 10 spécimens ont été capturés (352-566 m de profondeur) (Serena *et al.* 2005).

**Habitat(s)**

Comme d'autres raies, cette espèce est benthique. Elle se produit au large des eaux du plateau continental et sur les talus supérieurs, dans des eaux de 50-800 m de profondeur (Ungaro *et al.* 2008). Habituellement, il était supposé qu'elle pouvait être observée essentiellement vers 100 m de profondeur sur des

## **Menaces**

### **Menaces existantes et potentielles**

Les prises accessoires non pérennes de la pêche constituent la principale menace de cette espèce en Méditerranée. Bien qu'il y ait très peu de données relatives à la biologie de cette espèce, comme les autres grandes raies, il est fort probable qu'elle ait une croissance lente et une faible fécondité. Ceci, combiné à la grande taille, même pour les juvéniles, rend cette espèce particulièrement vulnérable face à l'exploitation de la pêche (Brander 1981, Walker et Hislop 1998, Dulvy et al. 2000, Dulvy et Reynolds 2002). Toutes les classes de taille et tous les stades biologiques sont capturés dans les filets de pêche, même les oeufs (qui sont souvent retrouvés dans le fond du chalut, Ragonese et al. 2003), du fait que la dimension de mailles légale utilisée dans la plus grande partie de la Méditerranée est de ~20 mm. L'aire de répartition en profondeur de cette espèce (50 m-800 m) se situe entièrement sur le parcours de la pêche démersale intensive en Méditerranée. Par conséquent, elle ne sera pas protégée par l'interdiction du chalutage de fond au-dessous d'une profondeur de 1000 m en Méditerranée, adoptée par le Conseil Général des pêches pour la Méditerranée (CGPM) en février 2005. L'effort de pêche benthique a augmenté tant en nombre qu'en termes technologiques dans la zone du plateau et du talus continental de Méditerranée au cours de ces 50 dernières années. Par exemple, la région du Golfe du Lion était exploitée initialement par une pêche au chalut benthique à petite échelle comprenant 27 petits bateaux de faible puissance, d'une puissance nominale totale de 2700 CV ; plus récemment, cet effort a augmenté à un total de 19940 CV (1974-1987). Depuis, la moitié de l'effort de pêche s'est déplacée vers les petits poissons pélagiques (Aldebert 1997). La mer Adriatique est exposée au chalutage essentiellement des flottes italiennes, croates, slovènes et albanaises. Toutefois, aucune donnée sur les débarquements n'est disponible (Jukic-Peladic et al. 2001).

### **Exploitation**

Cette espèce est importante pour la pêche locale en Méditerranée (Serena 2005). La raie circulaire est capturée accidentellement dans la pêche au chalut de multiples espèces et la pêche palangrière de fond au large des côtes méditerranéennes. Toutes les classes de taille et les étapes de la vie sont prises dans les filets de pêche, même les œufs (qui sont souvent trouvés dans le cul du chalut, Ragonese et al. 2003), parce que la taille des mailles de filet utilisés dans une grande partie de la Méditerranée est d'environ 20mm. Aucune donnée officielle sur les captures des raies de sable de la Méditerranée sont disponibles.

### **Propositions de mesures de protection ou de réglementation**

Inscription dans la Liste de l'Annexe II et mise en œuvre d'une protection légale stricte par le biais d'une législation nationale et du CGPM.

### Références bibliographiques

Aldebert, Y. 1997. Demersal resources of the Gulf of Lions (NW Mediterranean). Impact of exploitation on fish diversity. *Vie et Milieu* 47: 275-284.

Baino, R., Serena, F., Ragonese, S., Rey, J. and Rinelli, P. 2001. Catch composition and abundance of elasmobranchs based on the MEDITS program. *Rapports. Commission Internationale pour L'Exploration Scientifique de la Mer Mediterranee* 36: 234.

Bauchot, M.L. 1987. Raies et autres Batoides .Pp. 845-885. In: Fischer, W., Bauchot, M.L. and Schneider, M. (eds.). *Fiches FAO d'identification des Especies Pour les Besoins de la Peche. (Revision 1). Mediterranee et Mer Noire. Zone de pêche 37. Volume 1. Vertébrés.* FAO, Rome.

Brander, K. 1981. Disappearance of Common skate *Raia batis* from Irish Sea. *Nature* 290: 48-49.

Dulvy, N.K., Metcalfe, J.D., Glanville, J., Pawson, M.G. and Reynolds, J.D. 2000. Fishery stability, local extinctions and shifts in community structure in skates. *Conservation Biology* 14: 283-293.

Dulvy, N.K. and Reynolds, J.D. 2002. Predicting extinction vulnerability in skates. *Conservation Biology* 16: 440-450.

Jukic-Peladic S., Vrgoc N., Krstulovic-Sifner S., Piccinetti C., Piccinetti-Manfrin G., Marano G. and Ungaro, N. 2001. Long-term changes in demersal resources of the Adriatic Sea: comparison between trawl surveys carried out in 1948 and 1998. *Fish. Res.* 53: 95–104.

Notarbartolo di Sciara, G. and Bianchi, I. 1998. *Guida Degli Squali e Delle Razze del Mediterraneo.* Franco Muzzio Editore.

Ragonese C.S., Cigala Fulgosi F., Bianchini M.L., Norrito G. and Sinacori, G. 2003. Annotated check list of the skates (Chondrichthyes, Rajidae) in the Strait of Sicily (Central Mediterranean). *Biologia Marina Mediterranea* 10(2): 874-881.

Serena F., 2005. Field identification guide to the sharks and rays of the Mediterranean and Black Sea. *FAO Species identification Guide for Fishery Purposes.* Rome, FAO. 97 p. 11 color plates+egg cases.

Serena F., 2005. Field identification guide to the sharks and rays of the Mediterranean and Black Sea. *FAO Species identification Guide for Fishery Purposes.* Rome, FAO. 97 p. 11 color plates+egg cases.

Serena F., Mancusi C., Barone M., Abella, A.J. 2005. Abundance and distribution of rays in the south Ligurian and north Tyrrhenian Sea. 2005 ICES Annual Science Conference; Theme Session on Elasmobranch Fisheries Science, 20-24 September. CM2005/N:20.

Stehmann, M. and Burkel, D.L. 1984. Rajidae Pp. 163–196. In: Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. (eds.). *Fishes of the North-eastern Atlantic and Mediterranean. Volume 1.* UNESCO, Paris.

Ungaro, N., Serena, F., Ellis, J., Dulvy, N., Tinti, F., Bertozzi, M., Mancusi, C. and Notarbartolo di Sciara, G. 2008. *Leucoraja circularis*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <http://www.iucnredlist.org>

Vannucci, S. 2005. *Ecologia di alcune specie di Rajidae del Mar Ligure meridionale con particolare*

*riferimento all'alimentazione.* Università degli studi di Pisa, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Tesi di laurea, 215pp.

## IX. ANNEXE 4

<b>Formulaire de proposition d'amendements à l'Annexe II et à l'Annexe III du Protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la biodiversité en Méditerranée.</b>	
Proposé par : <i>(Veuillez indiquer ici la(les) Partie(s) qui présente(nt) la proposition d'amendement)</i>	Espèce concernée : <i>Leucoraja melitensis</i> (Clark, 1926)
	Amendement proposé : <input checked="" type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe II <input type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe III <input type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe II <input checked="" type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe III
<b>Taxonomie</b> Classe : Chondrichthyens Ordre : Rajiformes Famille : Rajidae, Rajidés Genre et espèce : <i>Leucoraja melitensis</i> Synonyme(s) connu(s) : <i>Raja (Leucoraja) melitensis</i> (Clark 1926) Nom vernaculaire (anglais et français) : ANG - Maltese Skate Or Ray ; FR - Raie De Malte	Inscription dans d'autres Conventions : <i>(Veuillez spécifier ici si l'espèce figure dans la liste des espèces d'autres conventions pertinentes, notamment : CITES, CEM, ACCOBAMS, Convention de Berne).</i> Statut dans la Liste rouge de l'IUCN : Mondial (endémique en Méditerranée): en danger grave d'extinction A2bcd+3bcd+4bcd

**Justifications à la proposition :**

Cette raie endémique de Méditerranée a subi une diminution significative de son aire de répartition dans cette région, très probablement en conséquence de la pression de la pêche accidentelle. Toutes les classes de taille sont vulnérables à la prise accessoire dans les pêches au chalut, au trémail et aux filets maillants, en raison de la petite dimension des mailles des filets utilisés. Elle est maintenant rare ou absente des régions dans lesquelles elle était auparavant courante et son aire de répartition semble maintenant se limiter au canal de Sicile. En conséquence, *Leucoraja melitensis* a été inscrite en danger grave d'extinction sur la Liste rouge des espèces menacées de l'IUCN en 2006. Le parcours restant de cette espèce est soumis à des activités intenses de chalutage et, par conséquent, une protection juridique et probablement des aires protégées, sera essentielle afin de conserver la petite population actuelle.

### Données biologiques

Cette espèce atteint une taille rapportée maximale de ~50 cm de longueur totale (LT) et les deux sexes ont une taille moyenne à la maturité de 40 cm LT (Bauchot 1987, Notarbartolo et Bianchi 1998, Stehmann et Burkel 1984). La reproduction s'effectue tout au long de l'année ; toutefois, des femelles ovulantes ont été observées essentiellement au printemps et en automne (Stehmann et Burkel 1984, Serena 2005) et produisent 10-56 œufs/an (Bauchot 1987). Les spécimens relevés dans le détroit de Sicile entre 1985-2001 ont varié en taille entre 9-42 cm LT. L'âge à la maturité, la longévité, la taille à la naissance, l'âge de la reproduction, le temps de gestation, la fécondité, le taux d'augmentation de la population et la mortalité sont inconnus.

### Brève description de l'espèce

Raie à petit corps, avec un marquage sporadique du dos, y compris avec un ocelle distinct sur chaque aile.

### Répartition (actuelle et historique)

Endémique au sud-ouest et au centre-sud de la Méditerranée. Historiquement, cette espèce était limitée à une zone relativement étroite dans la région, où elle était modérément courante au large de Tunisie, courante du côté de Malte et rare au large de l'Algérie et de l'Italie (Stehmann et Burkel 1984, Bauchot 1987, Serena 2005). Elle a également été relevée en mer Egée au large de la Grèce (Bertrand *et al.* 2000). *Leucoraja melitensis* aurait également été présente, historiquement, dans le Golfe du Lion, en mer Ligurienne (Aldebert 1997), bien qu'il soit possible qu'elle ait été confondue avec *L. naevus* dans cette région, qui est très répandue en Méditerranée occidentale. L'aire de répartition principale de cette espèce semble être limitée actuellement au canal de Sicile (Ragonese *et al.* 2003). Elle est maintenant rare au large de Malte (Schembri *et al.* 2003) et rare ou absente au large de la Tunisie (Bradai 2000).

### Estimations et tendances de la population

Cette espèce était courante à modérément courante dans des zones dans lesquelles elle est maintenant absente ou rare (Malte, Tunisie, probablement Golfe du Lion, France) (Stehmann et Burkel 1984, Schembri *et al.* 2003, Bradai 2000, Aldebert 1997). Les enquêtes internationales MEDITS sur le chalutage de 1994-1999 (Baino *et al.* 2001, Bertrand *et al.* 2000) ont relevé cette espèce dans uniquement 20 des 6336 halages (au centre-ouest de la Méditerranée, sur les côtes tyrrhéniennes, en Corse, en Sardaigne et en Sicile), suggérant que la population restante est maintenant limitée et restreinte à une petite zone de son ancien parcours.

### Habitat(s)

Observée sur des substrats sablonneux et sablonneux-vaseux. Alors que cette espèce a été rapportée à des profondeurs allant de quelques mètres à 800 m, elle est plus communément observée entre 400-800 m.

## Menaces

### Menaces existantes et potentielles

La combinaison d'une aire de répartition très limitée à la pression de la pêche accidentelle constitue la principale menace de cette espèce (Cavanagh et Gibson, 2007). Elle se trouvait au paravant sur une zone relativement restreinte (environ un quart de la superficie totale de la Méditerranée), à des profondeurs où la pêche au chalut de fonctionner (Ungaro et al. 2006). L'effort de pêche au chalut benthique sur le plateau et le talus continental a augmenté tant en termes numériques (effort) qu'en termes de progrès technologiques au cours de ces 50 dernières années en Méditerranée. Cette espèce n'est que rarement présente sur les marchés de poisson. Toutefois, il est supposé que, bien que seuls les grands individus soient débarqués pour la consommation, la plupart des classes de taille sont probablement capturées accidentellement dans les filets de pêche, en raison de la petite dimension des mailles des filets légale utilisées dans la plus grande partie de la Méditerranée, avec un diamètre de ~20 mm. Dans le reste du parcours de cette espèce en Méditerranée (le canal de Sicile du côté de Malte), sa répartition en profondeur correspond à celle des activités de chalutage intensives. Le détroit de Sicile est la région la plus intensément exploitée de la côte italienne. Elle comporte le plus de navires de pêche en fonctionnement, comparativement à d'autres zones du bassin.

### Exploitation

Cette espèce est capturée accidentellement dans la pêche démersale au chalut, aux filets maillants et à la palangre de fond (Bauchot 1987), bien qu'elle soit probablement trop petite pour être capturée régulièrement par ces derniers engins de pêche. Historiquement, elle était capturée dans ces pêches au large de la Tunisie (Bauchot 1987) et d'autres régions de son ancienne aire de répartition. Le reste du parcours de cette espèce (le canal de Sicile du côté de Malte) est intensément exploité, essentiellement par les navires italiens de pêche artisanale visant plusieurs espèces, au moyen de palangres de fond, de filets maillants, de trémails et de chaluts (les chalutiers constituent 11% de la flotte) (Relini *et al.* 2000). Les raies sont capturées accidentellement et essentiellement rejetées par ces pêches (Ragonese *et al.* 2003), bien qu'il n'y ait aucune donnée relative à la survie après rejet. Les navires tunisiens et maltais opèrent également dans cette région. Toutefois, leurs flottes ne sont pas en mesure d'exercer la même pression que la flotte italienne. Des données officielles sur les captures de cette espèce ne sont pas disponibles.

### Propositions de mesures de protection ou de réglementation

Inscription dans la liste de l'Annexe II et mise en œuvre d'une protection juridique stricte par le biais d'une législation nationale et du CGPM comme question relevant d'une extrême urgence. Identification et protection des frayères.

### Références bibliographiques

- Aldebert, Y. 1997. Demersal resources of the Gulf of Lions (NW Mediterranean). Impact of exploitation on fish diversity. *Vie et Millieu* 47: 275–284.
- Baino, R., Serena, F., Ragonese, S., Rey, J. and Rinelli, P. 2001. Catch composition and abundance of Elasmobranchs based on the MEDITS program. *Rapports de la Commission Internationale pour L'Exploration Scientifique de la Mer Mediterranee* 36:234.
- Bauchot, M.L. 1987. Raies at autres batoidés. In: M. Fisher, M. Schneider and M.-L. Bauchot (eds) *Fiches FAO d'Identification des Espèces pour les Besoins de la Peche. Méditerranée et Mer Noire. Zone de Peche 37. Révision 1. II* pp: 847–885. FAO, Rome.
- Bertrand, J., Gil de Sola, L., Papakonstantinou, C., Relini, G. and Souplet, A. 2000. Contribution on the distribution of the elasmobranchs in the Mediterranean (from the MEDITS surveys). *Biologia Marina Mediterranea* 7: 385–399.
- Bradaï, M.N. 2000. Diversité du peuplement ichtyque et contribution à la connaissance des sparidés du golfe de Gabès. PhD, Université de Sfax. Tunis, Tunisia.
- Cavanagh, R. and Gibson, C. 2007. Overview of the Conservation Status of Cartilaginous Fishes (Chondrichthyans) in the Mediterranean Sea. IUCN, Gland, Switzerland and Malaga, Spain. 42 pp.
- De Leiva I., Busuttil, C., Darmanin, M. and Camilleri, M. 1998. Artisanal fisheries in the western Mediterranean. Malta fisheries. COPEMED documents.
- Notarbartolo di Sciara, G. and Bianchi, I. 1998. Guida degli squali e delle razze del Mediterraneo. Franco Muzzio Editore.
- Pipitone, C., Badalamenti, F., Barbera, G., D'Anna, G. and Pristina, M. 1992. Fish fauna of the trawlable mesobathyal grounds in the Sicilian Channel. *Oebalia* 17(suppl.): 151–153.
- Ragonese, C.S., Cigala Fulgosi F., Bianchini, M.L., Norrito, G. and Sinacori, G. 2003. Annotated check list of the skates (Chondrichthyes, Rajidae) in the Strait of Sicily (Central Mediterranean). *Biologia Marina Mediterranea* 10(2): 874–881.
- Ragonese, S., Zagra, M., Di Stefano, L. and Bianchini, M.L. 2001. Effect of cod-end mesh size on the performance of the deep-water bottom trawl used in the red shrimp fishery of the Strait of Sicily (Mediterranean Sea). *Hydrobiologia* 449: 279–291.
- Relini G., Biagi F., Serena F., Belluscio A., Spedicato M.T., Rinelli P., Follesa M.C., Piccinetti C., Ungaro N., Sion L. and D. Levi. 2000. I selaci pescati con lo strascico nei mari italiani. [Selachians fished by otter trawl in the Italian Seas] *Biologia Marina Mediterranea* 7(1): 347–384.
- Schembri, T., Fergusson, I.K. and Schembri, P.J. 2003. Revision of the records of sharks and rays species from the Maltese Islands (Chordata: Chondrichthyes). *The Central Mediterranean Naturalist de Oceanología Academia de Ciencias de Cuba and Centro de Investigaciones de Quintana Roo, Mexico*. 4(1): 71–104.
- Serena, F. 2005. Field identification guide to the sharks and rays of the Mediterranean and Black Sea. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes*. FAO, Rome.
- Stehmann, M. and Burkel, D.L. 1984. Rajidae. In: P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds) *Fishes of the North-eastern Atlantic and Mediterranean*. Vol. 1. pp: 163–196. UNESCO, Paris.
- Ungaro, N., Serena, F., Dulvy, N.K., Tinti, F., Bertozzi, M., Pasolini, P., Mancusi, C., Notarbartolo di Sciara, G. & participants of SSC Shark SG Mediterranean workshop 2006. *Leucoraja melitensis*. In: IUCN 2010. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2010.4. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- Vacchi, M. and Notarbartolo di Sciara, G. 2000. I pesci cartilaginei nei mari italiani, una risorsa che richiede urgenti misure di tutela. *Biologia Marina Mediterranea* 7(1): 296–311.

## X. ANNEXE 5

<b>Formulaire de proposition d'amendements à l'Annexe II et à l'Annexe III du Protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la biodiversité en Méditerranée.</b>	
Proposé par : (Veuillez indiquer ici la(les) Partie(s) qui présente(nt) la proposition d'amendement)	Espèce concernée : <i>Rhinobatos</i> spp - <i>Rhinobatos cemiculus</i> (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817); <i>Rhinobatos rhinobatos</i> (Linnaeus, 1758)
	Amendement proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe II</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe III</li> </ul>
<b>Taxonomie</b> Classe : Chondrichthyens Ordre : Rajiformes Famille : Rhinobatidae, Rhinobatidés Genre et espèce : <i>Rhinobatos</i> spp: <i>Rhinobatos cemiculus</i> , <i>Rhinobatos rhinobatos</i> Synonyme(s) connu(s): Nom vernaculaire (anglais et français) : Blackchin guitarfish, Common guitarfish, Raie requin, Raie-guitare commune	Inscription dans d'autres Conventions : (Veuillez spécifier ici si cette espèce figure dans la liste des espèces d'autres conventions pertinentes, notamment : CITES, CEM, ACCOBAMS, Convention de Berne). Statut dans la Liste rouge de l'IUCN : Mondial : en danger A4cd Méditerranéen : en danger A4cd

**Justifications à la proposition :**

*Rhinobatos* spp a subi un déclin en termes d'abondance et d'aire d'occupation en Méditerranée. Cette espèce était auparavant courante au nord de la Méditerranée mais était absente des enquêtes MEDITS sur le chalutage entre 1994-1999 et semblerait être extrêmement rare actuellement au nord de la Méditerranée. Par contre, *Rhinobatos* spp est encore débarquée régulièrement au large de la Tunisie (~200t par an), essentiellement dans le golfe de Gabès, où elle est capturée accidentellement tout au long de l'année et ciblée au cours de mai-juillet par une petite flotte au filet côtière. Cependant, les importantes proportions des juvéniles dans les captures suggèrent que cette population peut être aussi surexploitées. Les captures non pérennes de la pêche constituent la principale menace de cette espèce, bien que la dégradation de l'habitat côtier puisse avoir un impact sur les aires de nourricerie en eau peu profonde. Le CAR/ASP (PAM- PNUE) (2003) a noté qu'il était nécessaire d'urgence d'évaluer le statut menacé de *Rhinobatos* spp. Les deux espèces de raie-guitare ont été évaluées dans la catégorie En danger aux plans mondial et régional en Méditerranée dans la Liste rouge des espèces menacées de l'IUCN.

### Données biologiques

Comme la plupart des élastombranches, les deux *Rhinobatos* spp sont relativement de grande taille, leur croissance est lente, leur fécondité est faible. Elles se reproduisent par viviparité aplacentaire et donnent naissance à 4-6 petits par portée, mesurant ~30 cm à la naissance. La gestation dure 4-6 mois pour *R. cemiculus* et 6 mois pour *R. Rhinobatos* ; les deux espèces se reproduisent une ou deux fois par an.

Données relatives à *R. Rhinobatos* : Whitehead *et al.* (1984) ont rapporté que *R. rhinobatos* atteignait sa taille maximale à 100 cm de longueur totale (LT) et Capapé *et al.* (1996) et Enajjar *et al.* (2008) ont rapporté 162 cm LT et 120 cm LT, respectivement, dans le golfe de Gabès, au sud de la Méditerranée. Enajjar *et al.* (2008) et Enajjar (2009) ont récemment étudié la biologie reproductrice de cette espèce dans le golfe de Gabès. Ils rapportent que les femelles et les mâles atteignent leur maturité à 79 cm LT et 70 cm respectivement. La période de gestation dure 10-12 mois et la mise bas a lieu depuis la fin de l'été jusqu'au début de l'automne. La taille à la naissance est de 29 cm LT (Enajjar *et al.* 2008). La fécondité tourne autour de 5 petits par an dans cette région. Baçusta *et al.* (2008) ont étudié l'âge et la croissance de cette espèce au large de la Turquie au nord-est de la Méditerranée. Dans les eaux de l'Alexandrie, Abdelaziz *et al* (1993) ont rapporté que la femelle est mature à 87 cm et atteint une taille maximale de 181 cm, alors que le mâle est mature 70 cm et peut atteindre une longueur de 172 cm.

Données relatives à *R. cemiculus* : Whitehead *et al.* (1984) ont rapporté que *R. cemiculus* atteignait une taille maximale de 180 cm et Capapé *et al.* (1996) ont rapporté 230 cm LT dans le golfe de Gabès, au sud de la Méditerranée. Une importante aire de nourricerie a été identifiée le long des côtes libanaises (F. Serena, comm. pers.). Enajjar (2009) a récemment étudié la biologie reproductrice de cette espèce dans le golfe de Gabès. Les mâles et les femelles atteignent une taille maximale de 166 cm LT et de 205 LT respectivement. Les mâles sont matures à 112 cm LT et les femelles à 139 cm LT. La fécondité donne lieu à une moyenne de 6 petits par an dans cette région. En Tunisie, la longueur moyenne d'un fœtus pleinement développé est 40 cm (Capapé and Zaouali, 1994).

### Brève description de l'espèce

Une surface dorsale de couleur brune et un ventre blanc, un corps longiligne, une tête, un tronc et des ailes aplatis, traits distinctifs de la raie-guitare.

### Répartition (actuelle et historique)

Les deux espèces existent dans l'est de l'Atlantique et en Méditerranée ; *R. rhinobatos* est observée depuis le sud de la baie de Biscaye et *R. cemiculus* depuis le nord du Portugal et jusqu'au sud vers l'Angola. Historiquement, les deux espèces existaient dans l'ensemble du pourtour méditerranéen, mais elles sont aujourd'hui absentes ou rares dans presque tout le nord de la Méditerranée et pourraient avoir disparu de la région (Capapé 1989, Whitehead *et al.* 1984, Quignard et Capapé 1971, Fredj et Maurin 1987, Doderlein 1884, Bains *et al.* 2001, Relini et Piccinetti 1991, G. Morey, comm. pers.). Les deux espèces sont absentes dans la mer noire (Serena, 2005).

### Estimations et tendances de la population

Il y a eu un déclin très marqué en termes d'abondance et de mesure d'occurrence des deux espèces en Méditerranée. *R. rhinobatos* et *R. cemiculus* étaient historiquement courantes au nord de la Méditerranée. Doderlein (1884) a

Granier (1964) a rapporté que *R. rhinobatos* était couramment débarquée sur la rive sud de la mer Méditerranée mais qu'elle était rare sur la rive nord actuellement (Granier 1964). Actuellement, les deux espèces méditerranéennes de *Rhinobatos* spp sont courantes au large de la Tunisie, essentiellement dans le golfe de Gabès, où elles sont régulièrement débarquées sous forme de prise accessoire des pêches au chalut tout au long de l'année et ciblées au courant de mai-juillet par les filets traditionnels (Enajjar *et al.* 2008, M.N. Bradaï, comm. pers. 2009). Les données sur les débarquements de ces dernières années indiquent une tendance stable, avec ~200 t de *Rhinobatos* spp débarquées chaque année. Dans cette région, les prises sont caractérisées par une importante proportion d'individus non mature (Notarbartolo di Sciarra *et al.* 2007).

### Habitat(s)

Les raies guitares sont benthiques, vivent sur des substrats sablonneux, vaseux, coquillés et parfois recouverts de macro-algues. Elles vivent dans les eaux peu profondes du plateau continental ; *R. cemiculus* est observée jusqu'à des profondeurs de 100 m, alors que *R. rhinobatos* est observée jusqu'à des profondeurs de 180 m.

### Menaces

#### Menaces existantes et potentielles

Les captures non pérennes de la pêche constituent la principale menace de la raie-guitare en Méditerranée. Les caractéristiques biologiques limitatives et l'habitat littoral de cette espèce, la rende vulnérable à l'extinction de la population. Les femelles gestantes et les mâles adultes se rassemblent dans les eaux littorales pour accouplement et mise bas, où ils sont exposés aux pêches côtières, c'est le cas de la baie d'Iskenderun (Turquie) (Başusta *et al.* 2008). La dégradation de l'habitat pourrait également avoir un impact sur les aires de nourricerie dans la zone littorale peu profonde de cette espèce. Les faibles niveaux d'interconnexion entre les sous-populations géographiques rendent cette espèce vulnérable à des déclinés localisés et signifient que la recolonisation pourrait être très lente. Compte tenu de leur vulnérable vie et leur distribution côtière, le déclin observé de la population au nord de la Méditerranée est susceptible d'être répété pour le reste de ces espèces (ICES 2010); ces fortes baisses ont également eu lieu pour d'autres espèces de guitare dans le monde (Fowler *et al.* 2005). Le manque des données sur les populations de guitare, l'effet de la pêche et la perte d'habitat constitue une menace supplémentaire pour ces espèces.

#### Exploitation

Cette espèce est capturée accidentellement par divers engins de pêche, notamment les chaluts, les trémails et les palangres. Elle est facilement capturée dans la pêche artisanale côtière. Aucune information n'existe sur la pêche ciblant la raie-guitare en Méditerranée mais elle est ciblée pour ses ailerons très appréciés dans d'autres régions (notamment en Afrique de l'Ouest). Cette espèce est facilement capturée par les chaluts, notamment par le chalutage commercial égyptien au large de la côte d'Alexandrie. En Turquie, *Rhinobatos* R. a été exploité par les chalutiers depuis 1990 et vendu par les restaurants Kebab le long des côtes égéennes et méditerranéennes (CEK *et al.*

2009). Des captures accidentelles ont été aussi rapportées par les pêcheurs à Malte sans confirmer si les individus capturés sont pour *R. cemiculus*, *R. rhinobatos* ou les deux espèces ensemble (Schembri et al. 2003). Dans le golfe de Gabès, en Tunisie, *R. rhinobatos* et *R. cemiculus* sont débarquées sous forme de prise accessoire du chalutage tout au long de l'année. Elles sont également ciblées pendant les mois de mai-juillet au moyen de filets traditionnels par une petite flotte côtière (un maximum de 10 bateaux). Cette flotte cible généralement d'autres espèces de chondrichthyens, notamment *Carcharhinus plumbeus* et *Mustelus* spp (M.N. Bradai, comm. pers. 2009). Des captures régulières de ~200 t de *Rhinobatos* spp par an ont été relevées pour les six dernières années. En outre, les données officielles de FAO montrent, ces dernières années, des captures en Méditerranée de ces espèces par l'Albanie, la Grèce, la Libye et la Palestine, avec une moyenne totale de 65 T/ année pour les dix dernières années (FAO, 2011). Aucune donnée officielle n'est disponible concernant les débarquements dans d'autres pays qui sont susceptibles de capturer ces espèces en Méditerranée (y compris le Liban, la Turquie, la Syrie et les nations de la côte Nord-africaine) (ICES, 2010).

### Propositions de mesures de protection ou de réglementation

Inscription dans l'Annexe II et protection stricte dans les eaux littorales par les Parties à la Convention de Barcelone. En outre, le développement des programmes de recherche sur la pêche et un plan de gestion sous GFCM, sur la base que ces espèces sont régulièrement capturées dans eaux tunisiennes.

### Références bibliographiques

- Abdel-Aziz, S.H. 1994. Observations on the biology of the common torpedo (*Torpedo torpedo*, Linnaeus, 1758) and marbled electric ray (*Torpedo marmorata*, Risso, 1810) from Egyptian Mediterranean waters. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 45(4): 693-704.
- Abdel-Aziz, S.H., Khalil, A.N., and Abdel-Maguid, S.A. 1993. Reproductive cycle of the common guitarfish, *Rhinobatos rhinobatos* (Linnaeus, 1758), in Alexandria waters, Mediterranean Sea. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 44: 507-517.
- Anonymous. 2003. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF): Report of Ad Working Group on Elasmobranch Fisheries. Commission Staff Working Paper. Commission of the European Communities, Brussels.
- Baino, R., Serena, F., Ragonese, S., Rey, J. and Rinelli, P. 2001. Catch composition and abundance of Elasmobranchs based on the MEDITS program. *Rapports de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée* 36:234.
- Başusta, N., Demirhana, S.A., Çiçek, E., Başustaa, A. and Kulelia, T. 2008. Age and growth of the common guitarfish, *Rhinobatos rhinobatos*, in Iskenderun Bay (north-eastern Mediterranean, Turkey). *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 88: 837-842.
- Bucal, D. 2006. Republic of Guinea-Bissau Fisheries. Report presented to the IUCN Shark Specialist Group West Africa Red Listing Regional Workshop. Dakar, Senegal 12th-16th June 2006.
- Capapé, C. 1976. Premières données sur le cycle de la reproduction de *Rhinobatos rhinobatos* (Linné, 1758) et *Rhinobatos cemiculus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1817 des côtes Tunisiennes. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis* 53(1-2): 47-60.
- Capapé, C. 1985. Propos sur la fécondité des Poissons Sélaciens. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis* 62(3): 305-328.
- Capapé, C. 1985. Propos sur la sexualité des poissons Sélaciens. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*

- 62(4): 429-464.
- Capapé, C. 1989. Les Sélaciens des côtes méditerranéennes: Aspects généraux de leur écologie et exemples de peuplements. *Océanis* 15(3): 309-331.
- Capapé, C. and Zaouali, J. 1979. Etude du régime alimentaire de deux sélaciens communs dans le golfe de Gabès (Tunisie): *Rhinobatos rhinobatos* (Linne, 1758) et *Rhinobatos cemiculus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817). *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis* 56(3): 285-306.
- Capapé, C. and Zaouali, J. 1981. Note sur la taille de la première maturité sexuelle de *Rhinobathos rhinobathos* (Linnaeus, 1758) et *Rhinobathos cemiculus* (Geoffrey Saint-Hilaire, 1817) des côtes Tunisiennes. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis* 58(1-2): 105-114.
- Capapé, C. and Zaouali, J. 1994. Distribution and reproductive biology of the black chin guitarfish, *Rhinobatos cemiculus* (Pisces: Rhinobatidae), in Tunisian waters (central Mediterranean). *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 45: 551-561.
- Capapé, C., Diop, M., N'doa, M. and Ben Brahim, R. 1996. Observations biologiques comparées entre quelques espèces de Sélaciens des côtes tunisiennes (Méditerranée centrale) et de la région de Dakar-Ouakam (Sénégal, Atlantique oriental tropical). *Ichthyophysiological Acta* 19: 179-199.
- De Buen, F. 1935. Fauna ictiológica. Catálogo de los peces ibéricos: de la planicie continental, aguas dulces, pelágicos y de los abismos próximos. Parte: Notas y Resúmenes Instituto Español de Oceanografía. Ser. II, 89. pp: 91-149
- Doderlein, P. 1884. Ricorrenza del *Rhinobatus halavi* Rupp. nelle acque marine della Sicilia. *Naturalista Siciliano* 3: 169-175.
- Dulvy, N.K. and Reynolds, J.D. 1997. Evolutionary transitions among egg-laying, live-bearing and maternal inputs in sharks and rays. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 264: 1309-1315.
- Enajjar, S., Bradaï, M.N., Bouaïn, A. 2008. New data on the reproductive biology of the common guitarfish of the Gulf of Gabès (southern Tunisia, central Mediterranean). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 2008, 88 (5): 1063-1068.

- Enajjar, S. 2009. Diversité des Rajiformes et étude Eco-biologique de *Rhinobatos rhinobatos* et *Glaucostegus cemiculus* (Famille des Rhinobatidae) du Golfe de Gabès (Tunisie). *Thèse en Sciences Biologiques, Univ. Sfax- Tunisia* : 161 pp.
- FAO. 2006. FIGIS. Fisheries Global Information System. Global Capture Production 1950-2004. 27 June 2006.
- FAO. 2011. Capture production 1950-2009. FISHSTAT Plus.  
<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>
- Fowler, S.L., Cavanagh, R.D., Camhi, M., Burgess, G.H., Cailliet, G.M., Fordham, S.V., Simpfendorfer, C.A. and Music, J.A. 2005. Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes. IUCN SSC Shark Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Fredj, G. and Maurin, C. 1987 Les poissons dans les banques de données Médifaune. Application à l'étude des caractéristiques de la faune ichthyologique Méditerranéenne. *Cybiurn* 11(3): 218 – 299.
- Granier, J. 1964. Les euselaciens dans le golfe d'Aigues-Mortes. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille* 25, 33-52.
- ICES. 2010. Advisory committee special request: EC request on conservation of three species of ray. In: ICES Advice 2010, Book 9, pp. 21-25.
- Laurens, M., Gascuel, D., Chassot, E. and Thiam, D. 2004. Changes in the trophic structure of fish demersal communities in West Africa in the last three decades. *Aquatic Living Resources* 17: 163-173.
- Litvinov, F.F. 1993. Comparative analysis of benthic and benthopelagic elasmobranch taxocoens off Morocco and Sierra Leone. *Biology of the oceanic fish and squids. Transactions of the P.P. Shirshov Institute of Oceanology*. 128: 231-256.
- McEachran, J.D. and Capapé, C. 1984. Rhinobatidae. In: Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J. and Tortonese, E. (eds). *Fishes of the Northeastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris.
- Notarbartolo di Sciara, G., Bradaï, M.N., Morey, G., Marshall, A.D., Compagno, L.J.V., Mouni, A., Hicham, M., Bucal, D., Dulvy, N., Heenan, A., and Coelho, R. 2007. *Rhinobatos rhinobatos*. In: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <http://www.iucnredlist.org>
- Quignard, J.P. and Capapé, C. 1971. Liste commentée des sélaciens de Tunisie. *Salammbô Bulletin de l'Institut national scientifique et technique d'Océanographie et de pêche*. 2(2): 13-41.

- Relini, G. and Piccinetti, C. 1991. Stato attuale dei censimenti ittici nei mari Italiani. Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina XVI: 29-54.
- Relini, G. and Piccinetti, C. 1996. Ten years of trawl surveys in Italian Seas (1985-1995). FAO Fish. Rep. 533(suppl.): 21-41.
- Rogers, S.I. and Ellis, J.R. 2000. Changes in the demersal fish assemblages of British coastal waters during the 20th century. ICES Journal of Marine Science 57: 866-881.
- Seisay, M. 2005. Shark fishery study: Sierra Leone. Sub-Regional Shark Program Sub-Regional Fisheries Commission. Freetown, Sierra Leone. Fisheries Department, Freetown, Sierra Leone.
- Serena, F. 2005. Field Identification Guide to the Sharks and Rays of the Mediterranean and Black Sea. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. FAO, Rome: 97 p.
- UNEP MAP RAC/SPA. 2003. Action Plan for the Conservation of Cartilaginous Fishes (Chondrichthyans in the Mediterranean Sea). Ed. RAC/SPA, Tunis, 56pp.
- Valadou, B. 2003. Données biologiques et écologiques sur les principales populations d'élasmobranches capturées dans les eaux du Parc National du Banc d' Arguin (Mauritanie). Mémoire maîtrise en océanographie. Université du Québec à Rimouski.
- Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.L., Hureau, J.C., Nielsen, J. and Tortonese, E. (eds). 1984. Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean Vol 1. UNESCO, Paris.

**XI. ANNEXE 6**

<b>Formulaire de proposition d'amendements à l'Annexe II et à l'Annexe III du Protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la biodiversité en Méditerranée.</b>	
Proposé par : <i>(Veuillez indiquer ici la(les) Partie(s) qui présente(nt) la proposition d'amendement)</i>	Espèce concernée : <i>Galeorhinus galeus</i> (Linnaeus, 1758)
	Amendement proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inclusion dans l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inclusion dans l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Elimination de l'Annexe II</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Elimination de l'Annexe III</li> </ul>
<b>Taxonomie</b> Classe : Chondrichthyens Ordre : Carcharhiniformes Famille : Triakidae, triakidés Genre et espèce : <i>Galeorhinus galeus</i> Synonyme(s) connu(s) : Nom vernaculaire (anglais et français) : ANG - Tope, FR – Cagnot	Inclusion dans d'autres Conventions : <i>(Veuillez spécifier ici si l'espèce est incluse dans la liste d'autres conventions pertinentes, notamment : CITES, CEM, ACCOBAMS, Convention de Berne).</i>
	Statut dans la Liste rouge de l'IUCN : Mondial : vulnérable A2bd+3d+4bd Méditerranéen : vulnérable A2bd
<b>Justifications à la proposition :</b> Les données des enquêtes et des pêches suggèrent que <i>Galeorhinus galeus</i> a subi un déclin substantiel en mer Méditerranée et qu'il est maintenant rarement observé sous forme de prise accessoire. Les prises accessoires de la surpêche, de même que la dégradation de l'habitat, provoqués par un chalutage de fond intensif, sont considérées comme les principaux facteurs à l'origine de la baisse du stock méditerranéen. Le CAR/ASP (PAM- PNUE, 2003) a noté que des programmes de gestion pour des captures de pêche pérennes devaient être développés et mis en œuvre pour cette espèce. La recherche en matière de pêche, l'identification et la protection des zones de nourricerie sont nécessaires dans le cadre de l'Annexe III.	

### Données biologiques

Les paramètres biologiques de *G. galeus* varient d'une région à l'autre. La taille maximale enregistrée en Méditerranée est de ~200 cm en longueur totale (femelle) (Capape et Mellinger 1998), plus grande que dans certaines autres régions. Des différences apparaissent également en termes de taille à la maturité dans les différentes régions. La taille à la maturité varie entre 120-135 cm pour les mâles et entre 134-140 cm pour les femelles dans les diverses régions (Olsen 1954, Capape et Mellinger 1988, Peres et Vooren 1991, Freer 1992). La reproduction est une viviparité aplacentaire avec des portées moyennes de 20–35 petits et un minimum de 6 et un maximum de 52 petits observés et une moyenne de 35 petits au nord-est du Pacifique (Ripley 1946, Ebert 2003), nés au printemps ou au début de l'été après une période de gestation de ~12 mois ; la longueur des jeunes à la naissance varie entre 26–40 cm, en fonction de la région. La taille de la portée augmente chez les plus grandes femelles. Les femelles semblent se reproduire chaque année en Méditerranée. Ces animaux ont une longue espérance de vie et sont estimés vivre jusqu'à 60 ans, bien que les estimations varient (depuis environ 22 ans jusqu'à environ 40 ans et jusqu'à 60 ans) en fonction de la région et des méthodes temporelles utilisées. En Australie, il y a eu un retour d'animaux en liberté marqués depuis plus de 40 ans. L'âge à la maturité est de 8–10 ans pour les mâles et de 10–15 ans pour les femelles (Olsen 1954, Peres et Vooren 1991, Freer 1992, Walker 1999, Ebert 2003). Le taux annuel d'augmentation de la population a été estimé par Cortés (2002) à 1,077 (95% C.I. 1,037 à 1,128) et la mortalité naturelle par Smith *et al.* (1998) à 0,113.

### Brève description de l'espèce

Requin longiligne à rostre allongé, à dos gris et ventre blanc et yeux en ovale.

### Répartition (actuelle et historique)

Très répandu dans les eaux tempérées. Se produit dans tout le pourtour méditerranéen, mais est absent de la mer Noire (Serena 2005).

### Estimations et tendances de la population

Des déclinés sont survenus en Méditerranée et il est maintenant rarement observé dans les prises accessoires. Il était courant dans les eaux côtières méditerranéennes. Un taux élevé de capture de cette espèce, dans les pièges à poisson, était enregistré mais les analyses de ces séries de captures ont indiqué une forte baisse, déjà même au début du 20<sup>ème</sup> siècle. Ferretti *et al.* (2005) ont estimé une baisse de 99,97% en 25 ans. Ceci pourrait être représentatif du déclin que l'espèce a subi dans les eaux littorales au début du siècle. Les enquêtes ont indiqué qu'il était capturé dans les palangres de fond dans l'Archipel toscan (Mancini, 1922) et la mer Adriatique (Kirinčić et Lepetić, 1955), mais il n'existe aucun relevé de cette espèce dans les enquêtes sur le chalut de fond au cours de ces 30 dernières années dans les mêmes régions. *Galeorhinus galeus* apparaît de façon sporadique dans des enquêtes scientifiques et dans des lieux où l'exploitation de la pêche est relativement faible. Il semblerait plus abondant à l'ouest de la mer Ionienne et de la mer Egée. L'analyse des données de l'enquête MEDITS sur le chalutage de fond de 1994-1999 indique une très faible fréquence d'occurrence de *G. galeus* en Méditerranée (uniquement 5 positifs sur 6336 halages, soit 0,05%), bien qu'il convienne de noter que le chalutage ne constitue qu'une menace mineure pour cette espèce et que les chiffres de l'enquête sur le chalutage ne devraient pas être élevés. Au large de l'Italie, Relini *et al.* (2000) ont rapporté la capture de *G. galeus* dans uniquement une des 11 zones étudiées dans le cadre du projet national italien (9281 halages au total, autour des côtes italiennes, de 1985 à 1998), bien que les données sur la biomasse relatives à cette espèce n'aient pas été fournies. Les données sur les pièges à thon du nord de la mer Tyrrhénienne de 1898 à 1992 indiquent une baisse considérable de l'abondance des prises de *G. galeus* (80 individus entre 1898-1905 ; uniquement huit pour la période 1906-1913 et zéro pour la période 1914-1922) (Vacchi *et al.* 2002). Il est possible d'interpréter ces données comme l'indication d'une disparition précoce de la population, du moins dans les eaux peu profondes de cette région. Ceci aurait également pu se produire dans d'autres régions de Méditerranée, dans lesquelles des pêches similaires ont opéré dans le passé. Les données de l'enquête MEDITS pour la mer Adriatique ont été comparées à celles de l'enquête Hvar, réalisée en 1948 (Jukic-Peladic 2001). Bien qu'aucune donnée sur la biomasse des espèces individuelles n'ait été rapportée, *G. galeus* est apparu dans l'enquête de 1948, mais non dans l'enquête MEDITS. Les données relatives aux débarquements d'éla-smobranches par la pêche à la palangre à Palma de Majorque (Iles Baléares) au port central de criée, n'ont relevé qu'un spécimen en 1996 (B. Reviriego pers.comm.), six en 1999 (G. Morey comm. pers.) et des visites régulières récentes n'ont rapporté aucun autre spécimen. En outre, *G. galeus* n'a pas été relevé dans les statistiques officielles de débarquement, puisqu'il n'est pas apparu au cours de la période 1999-2001, exacerbant ainsi la difficulté de surveillance de cette population. Pour la flotte espagnole de pêche à la palangre au large de la côte levantine, qui opère essentiellement dans la mer d'Alboran et autour des Iles Baléares, le taux de capture observé (sous forme de prise accessoire) de *G. galeus* est d'environ cinq spécimens par navire par an (D. Macías comm. pers.). Dans les eaux tunisiennes, dans lesquelles la pression de la pêche est plus faible qu'au large du nord des côtes méditerranéennes, cette espèce est considérée extrêmement rare (Bradai 2000).

**Habitat(s)**

Plus abondant dans les mers continentales froides à chaudes tempérées, depuis la ligne de brisants et les eaux très peu profondes jusqu'à la haute mer (Compagno en prep). Cette espèce est essentiellement observée près du fond mais son parcours suit la colonne d'eau, même dans la zone pélagique. Requin côtier et pélagique d'eau tempérée continentale et insulaire, souvent observé au large (mais pas océanique) de même qu'au niveau de la ligne de brisants, dans les baies peu profondes et dans les gorges sous-marines. Observé à des profondeurs de 2 à 471 m (Compagno en prep). Cette espèce semble avoir des zones de nourricerie assez distinctes, qui se situent souvent dans les baies et les estuaires peu profonds et protégés (Olsen 1954).

**Menaces****Menaces existantes et potentielles**

Les prises accessoires de la surpêche, de même que la dégradation de l'habitat, provoquées par le chalutage de fond intensif, sont considérés comme les principaux facteurs qui ont provoqué le déclin pressenti du stock méditerranéen. L'effondrement du stock (des baisses de >80%), documenté au nord-est du Pacifique, au sud-est de l'Atlantique et en Australie, prouve l'extrême vulnérabilité de cette espèce à l'exploitation de la pêche (Walker *et al.* 2006).

**Exploitation**

Bien qu'aucune pêche ciblée de *G. galeus* n'existe en Méditerranée, il était traditionnellement capturé accidentellement dans les filets maillants et trémails au nord de la mer Adriatique, de même qu'accidentellement dans les pêches semi-industrielle (mer Adriatique et Sicile) et artisanale dans les filets pélagiques et démersaux, les palangres de fond, les filets dérivants et de traîne (Fisher *et al.* 1987). Une pêche aux filets maillants à petite échelle visant *Mustelus spp.* et *Squalus spp.* existait au large des Iles Baléares dans le passé et avait rapporté des prises de *G. galeus*. De nos jours, seules les pêches au chalut de fond et à la palangre ont relevé des prises accessoires continues de *G. galeus* mais ces relevés sont extrêmement rares actuellement. Le développement du chalutage de fond en Méditerranée, au cours de la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle dans le parcours nord et au cours de la deuxième moitié dans le parcours sud, est considéré comme l'un des principaux facteurs responsable du déclin de nombreuses espèces d'éla-smobran-ches démersaux. La chair de cette espèce est commercialisée sur les marchés européens, à partir des captures du nord-est de l'Atlantique et (dans le passé) de Méditerranée et des importations. Ses ailerons et son huile de foie sont également utilisés.

**Proposition de mesures de protection ou de réglementation**

Inclusion dans l'Annexe III. Recherche en matière de pêche, identification et protection des zones de nourricerie.

### Références bibliographiques

- Baino, R., Serena, F., Ragonese, S., Rey, J. and Rinelli, P. 2001. Catch composition and abundance of Elasmobranchs based on the MEDITS program. Rapports de la Commission Internationale pour L'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée 36:234.
- Bradai, M.N. 2000. Diversité du peuplement ichthyique et contribution à la connaissance des sparidés du golfe de Gabès. Theses de Doctorat d'état es-sciences naturelles.
- Brown, L. P., Bridge, N. F. and Walker, T. I. 2000. Summary of tag releases and recaptures in the Southern Shark Fishery. Marine and Freshwater Resources Institute Report No. 16, 1–61.
- Capapé, C., and Mellinger, J. 1988. Nouvelles données sur la biologie de la reproduction du milandre, *Galeorhinus galeus* (Linné, 1778), (Pisces, Triakidae) des côtes tunisiennes. Cahiers Biologie Marine 29:135–146.
- Compagno, L.J.V. In prep. b. Sharks of the World. An annotated and illustrated catalogue of the shark species known to date. Volume 3. (Carcharhiniformes). FAO Species Catalogue for Fisheries Purposes No. 1, Vol.3. FAO, Rome.
- Cortés, E., Brooks, L. and Scott, G. 2002. Stock assessment of large coastal sharks in the US Atlantic and Gulf of Mexico. Report of NOAA/NMFS/Panama City.
- Laboratories. Ebert, D.A. 2003. Sharks, Rays and Chimaeras of California. University of California Press, Berkeley.
- Ferretti, F.; Myers, R.; Sartor, P. and Serena, F. 2005. Long Term Dynamics of the Chondrichthyan Fish Community in the Upper Tyrrhenian Sea ICES. 2005. Theme session on elasmobranch fisheries science (N). ICES Document CM 2005/N:25. 25 pp.
- Fischer, W., Bauchot, M.L. and Schneider, M. 1987. Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et Mer Noire. Zone de pêche 37. Vol. 2, pp. 761-1530. FAO, Rome.
- Fitzmaurice, P. 1979. Tope, *Galeorhinus galeus* (L), migrations from Irish coastal waters and notes on Irish specimens. In: Report of The Inland Fisheries Trust 1979. pp:26–33.
- Freer, D.W.L. 1992. The commercial fishery for sharks in the South-western Cape, with an analysis of the biology of the two principal target species, *Callorhynchus capensis* Dumeril and *Galeorhinus galeus* Linn. MSc Thesis, University of Cape Town, Cape Town.
- Jukic-Peladic S., Vrgoc N., Krstulovic-Sifner S., Piccinetti C., Piccinetti-Manfrin G., Marano G. and Ungaro, N. 2001. Long-term changes in demersal resources of the Adriatic Sea: comparison between trawl surveys carried out in 1948 and 1998. Fisheries Research 53: 95–104.
- McCord, M.E. 2005. Aspects of the ecology and management of the soupfin shark (*Galeorhinus galeus*) in South Africa. Submitted in fulfillment of a Master of Science in Fisheries Science. Rhodes University, Grahamston, South Africa.
- Notarbartolo di Sciarra, G. and Bianchi, I. 1998. Guida degli squali e delle razze del Mediterraneo. Franco Muzzio Editore.
- Olsen, A.M. 1954. The biology, migration, and growth rate of the school shark, *Galeorhinus australis* (Macleay) (Carcharhinidae) in south-eastern Australian waters. Australian Journal of Marine and Freshwater Research 5: 353–410.
- Peres, M.B. and Vooren, C.M. 1991. Sexual development, reproductive cycle, and fecundity of the school shark *Galeorhinus galeus* off southern Brazil. Fishery Bulletin 89: 655–667.
- Relini G., Biagi F., Serena F., Belluscio A., Spedicato M.T., Rinelli P., Follesa M.C., Piccinetti C., Ungaro N., Sion L. and D. Levi. 2000. I selaci pescati con lo strascico nei mari italiani. [Selachians fished by otter trawl in the Italian Seas] Biologia Marina Mediterranea 7(1): 347–384.
- Ripley, W.E. 1946. The soupfin shark and the fishery. California Division of Fish and Game Fish Bulletin. 64(64): 7–37.
- Smith, S.E., Au, D.W. and Show, C. 1998. Intrinsic rebound potentials of 26 species of Pacific sharks. Marine and Freshwater Research 49(7):663–678.
- Vacchi M., Biagi V., Pajetta R., Fiordiponti R., Serena F. and G. Notarbartolo Di Sciarra. 2002. Elasmobranch catches by tuna trap of Baratti (Northern Tyrrhenian Sea) from 1898 to 1922. In: Proceedings of the 4th European Elasmobranch Association Meeting, Livorno (Italy), 2000. M. Vacchi, G. La Mesa, F. Serena and B. Séret (eds.). pp:177–183. ICRAM, ARPAT & SFI.
- Walker, T.I. 1999. *Galeorhinus galeus* fisheries of the world. In Case studies of management of elasmobranch fisheries. FAO Fisheries Technical Paper 378/2. 24: 728–773.
- Walker, T.I., Cavanagh, R.D. & Stevens, J.D. 2006. *Galeorhinus galeus*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 21 March 2009.
- Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.L., Hureau, J.C., Nielsen, J. and Tortonese, E. (eds). 1984. Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean Vol 1. UNESCO, Paris.

## Formulaire de proposition d'amendements à l'Annexe II et à l'Annexe III du Protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la biodiversité en Méditerranée.

Proposé par : <i>(Veillez indiquer ici la(les) Partie(s) qui présente(nt) la proposition d'amendement)</i>	Espèce concernée : <i>Sphyrna</i> spp : <i>Sphyrna lewini</i> (Griffith & Smith, 1834); <i>Sphyrna mokarran</i> (Rüppell, 1837); <i>Sphyrna zygaena</i> (Linnaeus 1758)
<b>Taxonomie</b> Classe : Chondrichthyens Ordre : Carcharhiniformes Famille : Sphyrnidae, Sphyrnidés Genre et espèce : <i>Sphyrna zygaena</i> , <i>Sphyrna lewini</i> , <i>Sphyrna mokarran</i> Synonyme(s) connu(s): Nom vernaculaire (anglais et français) : ANG – Smooth Hammerhead ; FR - Requin-marteau commun	Amendement proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription dans l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe II</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Retrait de l'Annexe III</li> </ul> Inscription dans d'autres Conventions : <i>(Veillez spécifier ici si cette espèce figure dans la liste des espèces d'autres conventions pertinentes, notamment : CITES, CEM, ACCOBAMS, Convention de Berne).</i> Statut dans la Liste rouge des espèces de l'IUCN : Mondial : <i>S. zygaena</i> : vulnérable A2bd+3bd+4bd <i>S. lewini</i> : en danger A2bd+4bd <i>S. mokarran</i> : en danger A2bd+4bd

**Justifications à la proposition :**

*Sphyrna* spp est estimé avoir subi un déclin de 99% sur 107 ans au nord-ouest de la Méditerranée. *Sphyrna zygaena* est la principale espèce de requin-marteau relevée en Méditerranée mais il existe également des relevés sporadiques de *S. lewini* et un relevé unique de *S. mokarran* dans la région. Les captures non pérennes de la pêche constituent la principale menace de ces grands requins semi-pélagiques. Leur nature épipelagique les expose à plusieurs pêches, notamment palangrière et aux filets maillants, sous forme de prise accessoire dans la pêche aux thonidés et à l'espadon. Le CAR/ASP (PAM- PNUE) (2003) a noté qu'il était nécessaire d'urgence d'évaluer le statut d'espèce menacée de *Sphyrna* spp dans la région. Les données disponibles relatives aux tendances suggèrent que cette espèce répond aux critères de la Liste rouge de l'IUCN pour les espèces en danger grave d'extinction, au plan régional en Méditerranée. A la lumière des éléments de preuve d'un déclin significatif et rapide de *Sphyrna* spp, de la pression élevée continue de la pêche et des problèmes d'identification précise au niveau des espèces, l'inscription de tout le genre dans l'Annexe II est parfaitement justifiée.

### Données biologiques

Des données biologiques sur *S. zygaena* sont limitées. (Compagno (1984, in prep) a rapporté que cette espèce atteignait une taille maximale de 370-400 cm de longueur totale (LT). Stevens (1984) a rapporté qu'au large de la côte est de l'Australie, les mâles atteignaient leur maturité à environ 250–260 cm LT et les femelles à environ 265 cm LT. Castro et Mejuto (1995) ont relevé des femelles gravides entre 220 et 255 cm de longueur à la fourche mais n'a donné aucune relation entre la longueur à la fourche et la longueur totale. Bass *et al.* (1975) ont rapporté une femelle *S. zygaena* d'Afrique du Sud qui semblait s'être récemment accouplée en février et une autre femelle capturée en novembre pleine d'embryons à terme. Stevens (1984) a relevé qu'au large de la côte est de l'Australie, la mise bas se produisait entre janvier et mars, avec une ovulation à pratiquement la même période. La période de gestation au large de l'est de l'Australie semblerait être de 10–11 mois. Castro et Mejuto (1995) ont rapporté 21 femelles gravides avec une taille moyenne de portées de 33,5 dans les eaux d'Afrique de l'Ouest. Au large des côtes est de l'Australie, Stevens (1975) a rapporté des tailles de portées entre 20-49 petits (32 en moyenne). Le rapport des sexes des embryons est de 1:1 (Stevens 1984, Castro et Mejuto 1995). Compagno (1984, in prep) a donné une taille à la naissance de 50–61 cm. Smale (1991) a relevé des juvéniles avec des cicatrices ombilicales ouvertes en Afrique du Sud à des tailles variant entre 59 et 63 cm. Il est possible qu'il existe une aire de mise bas et de nourricerie pour cette espèce au nord du golfe de Californie et dans les eaux littorales peu profondes au large du sud du Brésil et de l'Uruguay (Vooren 1997, 1999, Vooren et Klippel 2005, Dono *et al.* in prep). Bien que l'âge maximal doive encore être déterminé pour cette espèce, il est supposé que la longévité du requin-marteau commun soit de 20 ans ou plus (FLMNH 2008). De plus amples informations sont nécessaires sur les paramètres scientifiques et le cycle biologique de cette espèce. L'élimination des requins-marteaux, grand prédateur marin, peut avoir des effets complexes sur l'écosystème marin (Steven *et al.* 2000, Baum and Worm. 2009).

### Brève description de l'espèce

Grand requin-marteau, de couleur vert olive-gris sur la face dorsale et blanc sur la face ventrale et le dessous des pointes des nageoires pectorales sombre.

### Répartition (actuelle et historique)

*Sphyrna zygaena* est observé dans les eaux tempérées et tropicales, avec une aire de répartition plus vaste que les autres membres de sa famille (Compagno in prep). L'étendue totale du parcours de cette espèce dans les eaux tropicales pourrait être connu de façon incomplète actuellement, en raison probablement de la confusion avec le plus abondant *S. lewini* (Compagno in prep). Le requin-marteau commun semblerait être moins courant au centre de la Méditerranée, comparativement aux régions occidentales du bassin. Des records de la Méditerranées indiquent que *S. zygaena* était présent, au moins historiquement, dans la mer Adriatique, mer Tyrrhénienne, la Ligurie et la mer d'Alboran (Megalofonou *et al.* 2000; Feretti *et al.* 2008). *Sphyrna mokkaran* est très rare, avec uniquement un seul individu capturé à Camogli, mer ligurienne, Méditerranée occidentale (Boero and Carli. 1977 in Bradai *et al.* 2010). Son introduction est probablement à travers le détroit de Gibraltar.

### Estimations et tendances de la population

Il existe peu de relevés récents de l'espèce *Sphyrna* à l'est de la Méditerranée. Un total de 16 relevés de *S. zygaena* a été recueilli à l'est de l'Adriatique depuis le 19<sup>ème</sup> siècle jusqu'aux années 1950, y compris des relevés de captures répartis sur toute la côte orientale. Un plus grand nombre de relevés a été rapporté au cours du 19<sup>ème</sup> siècle comparativement au 20<sup>ème</sup>

Parmi les taxons pour lesquels il y avait suffisamment de données permettant la recherche, les requins-marteaux (*Sphyrna* spp) ont subi le déclin le plus rapide ; il semblerait qu'ils aient disparu des eaux littorales après 1963 et les captures ont diminué régulièrement dans les eaux pélagiques au début des années 1980 dans tous les secteurs.

Une méta-analyse a indiqué un taux moyen de déclin instantané de -0,17 (CI 95% : -0,34, -0,003 ; période de temps de 178 ans) en termes d'abondance et de -0,36 (CI 95% : -0,56, -0,1-6 ; période de temps : 107 ans) en termes de biomasse, ce qui s'est traduit par un déclin estimé de l'espèce de >99,99% dans les deux cas. Walker *et al.* (2005) rapportent également que cette espèce a pratiquement disparu du centre-sud de la Méditerranée depuis 1986.

### Habitat(s)

*Sphyrna zygaena* est un requin côtier-pélagique et semi-océanique, vivant dans des eaux peu profondes de la zone littorale sur les plateaux continental et insulaire à des profondeurs de 20 m au minimum et probablement plus profondément, au large des côtes (Compagno in prep, Compagno *et al.* 2005). Les substrats doux et sablonneux des eaux peu profondes constituent l'habitat de nurserie de cette espèce, à des profondeurs allant jusqu'à 10 m (Casper *et al.* 2005).

### Menaces

#### Menaces existantes et potentielles

Les captures non pérennes de la pêche constituent la plus grande menace pour *Sphyrna zygaena*. Il est pris dans plusieurs types d'engins de pêche, y compris la palangre, filets maillants, sennes coulissantes, les chaluts pélagiques et du fond (Bonfils. 1994; Compagno en préparation; Maguire *et al.* 2006). L'effondrement observé pour les populations de requin-marteau a eu lieu après l'expansion des pêcheries pélagiques dans la Méditerranée (Feretti *et al.* 2008). Les captures par les pêcheries pélagiques sont dominées par des individus de grande taille, alors que la pêche côtière fournit des juvéniles (Casper *et al.* 2005). La mortalité des requins-marteaux après capture par les palangriers est relativement importante, estimée à 85 % pour *S. zygaena* et à 83 % pour *S. lewini* (Cortés *et al.* 2010). Le requin-Marteau représente l'une des espèces les plus exploitées des requins (Clarke *et al.* 2006a) avec une quantité estimée de 1,3 à 2,7 millions d'individus chaque année (Clarke *et al.* 2006b). La faible capacité reproductrice et la valeur commerciale élevée de ses ailerons rendent cette espèce extrêmement vulnérable face à la surexploitation et à l'extinction de sa population. La dégradation de son habitat pourrait également avoir des conséquences sur les zones littorales peu profondes de nurserie de cette espèce.

#### Exploitation

Cette espèce est capturée accidentellement au nord-est de l'Atlantique et en mer Méditerranée essentiellement par la pêche palangrière et les filets maillants, dans le cadre de la pêche aux thonidés et à l'espadon. Malgré une interdiction de la pêche aux filets dérivants dans les eaux méditerranéennes, cette pratique se perpétue illégalement (WWF 2005). Une étude récente de la flotte marocaine de filets dérivants qui opère en mer d'Alboran (sud-ouest de la Méditerranée) et du côté du détroit de Gibraltar, de Tudela *et al.* (2005) indique que la pression de la pêche pélagique dans cette région va au-delà de la capacité reproductrice de plusieurs autres espèces

de requins semi-océaniques qui étaient auparavant capturés avec *S. zygaena* (notamment *Alopias vulpinus*). Buencuerpo *et al.* (1998) rapportent les captures les plus élevées de *Sphyrna zygaena* dans la pêche à l'espadon espagnol depuis les côtes ouest de l'Afrique et près du détroit de Gibraltar. De la Serna *et al.* (2002) n'ont relevé que 8 spécimens de *S. zygaena* (0,05%) sur un total de 17759 requins capturés dans une enquête sur les pêches méditerranéennes espagnoles de 1997 à 1999. Ceci est significativement plus bas comparativement aux résultats des mêmes pêches le long des côtes ouest de l'Afrique et de la péninsule ibérique (où 757 spécimens ont été capturés au cours de la période de juillet 1991 – juillet 1992). Seuls *S. zygaena* et *S. lewini* sont rapportés comme espèce individuelle dans les statistiques des pêches de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Toutefois, les captures de requins-marteaux sont souvent regroupées en une seule catégorie, l'espèce *Sphyrna*. Le regroupement de ces espèces rend difficile l'identification des captures véritables de *S. zygaena*. Les données de FAO sur la Méditerranée rapportent des captures de *S. zygaena* juste dans un seul pays, Albanie, dans la mer Ionienne (2T en 2004 et 7 T en 2006). Les données de l'Union Européenne (UE) montrent aussi des captures de 1 T de *S. zygaena* au Portugal en 2005 (Eurostat, 2011), alors que les statistiques de pêche espagnoles rapportent des captures méditerranéennes sont de 722 Kg en 1997 (espèces de requin-Marteau non spécifiées), 36 Kg et 2 Kg de *S. zygaena* en 2004 et 2006 respectivement (MARM 2011).

### Propositions de mesures de protection ou de réglementation

Inscription dans l'Annexe II. Relevés obligatoires et libération vivante de la prise accessoire.

### Références bibliographiques

- Bass, A.J., D'Aubrey, J.D. and Kistnasamy, N. 1975. Sharks of the east coast of southern Africa. III. The families Carcharhinidae (excluding *Mustelus* and *Carcharhinus*) and Sphyrnidae. South African Association for Marine Biological Research. Oceanographic Research Institute. Investigational Reports 39:1–100.
- Baum, J.K., and Worm, B. 2009. Cascading top-down effects of changing oceanic predator abundances. *Journal of Animal Ecology* 78: 699-714.
- Bello, G. 1999. The Chondrichthyans of the Adriatic Sea. *Acta Adriatica* 40(1): 65-76.
- Bonfil, R. 1994. Overview of world elasmobranch fisheries. FAO Fisheries Technical Paper No. 341. FAO, Rome.
- Buencuerpo, V., Rios, S. and Moron, J. 1998. Pelagic sharks associated with the swordfish, *Xiaphias gladius*, fishery in the Eastern North Atlantic Ocean and the Strait of Gibraltar. *Fishery Bulletin* (96): 667-685.
- Bradai, M.N., Saidi, B. and Enajjar S. 2010. Elasmobranchs of the Mediterranean and Black Sea: Status, ecology and biology - Bibliographic analysis. Document for the first transversal expert meeting on the status of Elasmobranchs in the Mediterranean and Black sea (*Sfax, Tunisia, 20-22 September 2010*), *GFCM: 107p + colour plates*.
- Castro, J.A. and Mejuto, J. 1995. Reproductive parameters of blue shark, *Prionace glauca*, and other sharks in the Gulf of Guinea. *Marine and Freshwater Research* 46:967–73.
- Clarke, S.C., J.E. Magnussen, D.L. Abercrombie, M.K. McAllister and M.S. Shivji. 2006a. Identification of Shark Species Composition and Proportion in the Hong Kong Shark Fin Market Based on Molecular Genetics and Trade Records, *Conservation Biology* 20(1): 201-211.
- Clarke, S.C., M.K. McAllister, E.J. Milner-Gulland, G.P. Kirkwood, C.G.J. Michielsens, D.J. Agnew, E.K. Pikitch, H. Nakano and M.S. Shivji. 2006b. Global Estimates of Shark Catches using Trade Records from Commercial Markets. *Ecology Letters* 9: 1115-1126.
- 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. and Vooren, C.M. 2005. *Sphyrna zygaena*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- Compagno, L.J.V. In preparation. Sharks of the World. An annotated and illustrated catalogue of the shark species known to date. Volume 3. Carcharhiniformes. FAO Species Catalogue for Fisheries Purposes. FAO, Rome.

Compagno, L.J.V., Dando, M. and Fowler, S.L. 2005. *Sharks of the World*. Harper Collins, 328.

Compagno, L.J.V. 1984. *Sharks of the World. An annotated and illustrated catalogue of shark species to date. Part II (Carcharhiniformes)*. FAO Fisheries Synopsis No. 125, Vol. 4, Part II. FAO, Rome.

Cortés, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Carvalho, F., Domingo, A., Heupel, M., Holtzhausen, H., Santos, M.N., Ribera, M., and Simpfendorfer, C. 2010. Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources* 23: 25-34.

De La Serna, J.M., Valeiras, J., Ortiz, J.M. and Macias, D. 2002. Large pelagic sharks as bycatch in the Mediterranean Swordfish Longline Fishery: some biological aspects. NAFO SCR Doc. 02/137. Serial No. N4759.

Doño, F. 2008. Identificación y caracterización de áreas de cría del tiburón Martillo (*Sphyrna spp.*) en las costas de Uruguay. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. Universidad de la República de Uruguay. 33pp.

Eurostat. 2011. Catches by fishing area. Agriculture, forestry, and fisheries statistics. European Commission. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

Ferretti, F., Myers, R.A., Serena, F. and Lotze, H.K. 2008. Loss of Large Predatory Sharks from the Mediterranean Sea. *Conservation Biology* 22: 952-964.

FLMNH (Florida Museum of Natural History). 2008. Biological Profile: smooth hammerhead *Sphyrna zygaena*, FLMNH website. Available at: <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/gallery/descript/smhammer/smoothhammerhead.html>. Downloaded on 19th December 2008.

Last, P.R. and Stevens, J.D. 1994. *Sharks and Rays of Australia*. CSIRO, Melbourne, Australia.

Maguire, J.-J., Sissenwine, M., Csrke, J., Grainger, R. and Garcia, S. 2006. The state of world highly migratory, straddling, and other high seas fishery resources and associated species. FAO Fisheries Technical Paper 495. FAO, Rome. 96pp.

MARM 2011: Ministry of the Environment and Rural and Marine Affairs, Spain (MARM). 2011. Estadísticas pesqueras: Capturas de pesca marítima 1996-2009. <http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/pesquera/maritima/capturas.htm>

Megalofonou, P., Damalas, D., Yannopoulos, C., De Metrio, G., Deflorio, M., De La Serna, J.M. and Macias, D. 2000. Bycatches and discards of sharks in the large pelagic fisheries in the Mediterranean Sea. Final report of the Project No. 97/50 DG XIV/C1, Commission of the European Communities.

Mejuto, J., Garcia-Cortes, B and De La Serna, J.M. 2002. Preliminary scientific estimations of by-catches landed by the spanish surface longline fleet in 1999 in the Atlantic ocean and Mediterranean sea. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 54 (4): 1150-1163.

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.

Soldo, A. and Jardas, I. 2002. Large sharks in the Eastern Adriatic. Proceedings of the 4th Elasmobranch Association Meeting (Italy) 2000. ICCRAM, ARPAT & SFI: 141-155.

Stevens, J.D. 1984. Biological observations on sharks caught by sports fishermen off New South Wales. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 35:573-590.

Stevens, J.D. 1975. Vertebral rings as a means of age determination in the blue shark (*Prionace glauca* L.). *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 55:657-665.

Stevens, J.D., Bonfil, R., Dulvy, N.K., and Walker, P.A. 2000. The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. *ICES Journal of Marine Science* 57: 476-494.

Tudela, S., Kai Kai, A., Maynou, F., El Andalossi, M. and Guglielmi, P. 2005. Driftnet fishing and biodiversity conservation: the case study of the large-scale Moroccan driftnet fleet operating in the Alboran Sea (SW Mediterranean). *Biological Conservation* 121: 65-78.

Vooren, C.M., Klippel, S. and Galina, A.B. 2005. Biología e status conservação dos tubarão-martelo *Sphyrna lewini* e *S. Zygaena*, pp: 97-112. In: Vooren. C. M. and Klippel, S. (eds) *Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil*. Igaré, Porto Alegre.

Vooren, C.M. 1997. Demersal elasmobranchs. In: Seeliger U., Odebrecht C. and Castello J. P. (Eds.), *Subtropical Convergence Environments, The Coast and Sea in the Southwestern Atlantic*. Berlin, Springer

Verlag, 141–145.

Walker, P., Cavanagh, R.D., Ducrocq, M. and Fowler, S.L. 2005. Northeast Atlantic (Including Mediterranean and Black Sea). In: Fowler, S. L., Cavanagh, R. D., Camhi, M., Burgess, G. H., Cailliet, G. M., Fordham, S. V., Simpfendorfer, C. A. and Musick, J. A. (eds), *Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes*, pp. 71-94. IUCN/ SSC Shark Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

WWf. 2005. EU bid to evade driftnet ban. At:

[http://photos.panda.org/about\\_wwf/where\\_we\\_work/africa/where/tunisia/index.cfm?uNewsID=21291](http://photos.panda.org/about_wwf/where_we_work/africa/where/tunisia/index.cfm?uNewsID=21291)

Accessed 30th May 2006.