

Note: Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du CAR/ASP et du PNUE aucune prise de position quant au statut juridique des états, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les vues exprimées dans ce document d'information technique sont celles de l'auteur et ne représentent pas forcément les vues du CAR/ASP et du PNUE.

Document préparé pour le Centre d'Activités Régionales
pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) par:

Abdellatif BAYED

Université Mohamed V - Institut Scientifique
Département de Zoologie et Ecologie Animale
Rabat - Maroc

SOMMAIRE

Introduction	1
1 - Activités des pêcheries et interactions avec les Cétacés	3
1.1 - Flottes méditerranéennes et pêcheries menaçantes pour les Cétacés	3
1.2 - Impact des pêcheries sur les Cétacés	8
1.2.1 - Engins de pêche et vulnérabilité des espèces	8
1.2.2 - Effet des captures accidentelles sur les populations	9
2 - Principales techniques utilisées pour réduire les problèmes d'interactions entre les activités de pêche et les Cétacés	10
Conclusions	15
Références	17
Figures et tableaux	19

INTRODUCTION

La pêche est fortement ancrée dans les traditions méditerranéennes et constitue une composante socio-économique aussi importante qu'ancienne. La pêche côtière artisanale y est fortement développée et est considérée comme étant la plus intense dans le monde compte tenu de la surface de la Mer Méditerranée et de la longueur de ses côtes.

L'ingéniosité des peuples méditerranéens qui ont mis au point des techniques spécifiques de pêche artisanale et l'industrialisation des pêcheries modernes font qu'il y a actuellement dans ce bassin toute une gamme diversifiée d'engins, de filets et de techniques de pêche. Cette pêche est étendue maintenant aux espèces démersales et pélagiques et opère près de la côte et au large. Parfois elle devient spécialisée en ciblant une seule espèce ou un groupe restreint d'espèces à fortes valeurs commerciales.

Parmi les 22 espèces de Cétacés rapportées du bassin méditerranéen, 10 d'entre elles sont considérées comme accidentelles, car elles ne sont mentionnées que par quelques observations ; elles pénètrent en Méditerranée par le détroit de Gibraltar et le Canal de Suez. Les 12 autres espèces sont régulières dont 8 sont communes et 4 beaucoup moins fréquentes (Beaubrun, 1994). Dans le groupe des espèces communes figurent le Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*), le Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*), le Dauphin commun (*Delphinus delphis*), le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le Dauphin de Risso (*Grampus griseus*), le Globicéphale noir (*Globicephala melas*), le Grand cachalot (*Physeter macrocephalus*) et le Ziphius (*Ziphius cavirostris*). Les Cétacés à dents sont ichtyophages ou/et teutophages, le régime étant dicté par les habitudes alimentaires, le secteur fréquenté, la saison et la disponibilité des proies. Le Rorqual commun, cétacé à fanons, est planctophage en été et ichtyophage et teutophage en hiver (Beaubrun, 1994).

Dans le passé, les mortalités directes et indirectes des mammifères marins induites par les activités de pêche étaient relativement réduites et limitées dans l'espace et dans le temps. Actuellement l'interaction négative de la pêche sur les Cétacés a atteint dans le monde un niveau inquiétant. Des dizaines de milliers d'entre eux meurent chaque année suite à des captures accidentelles dans les filets ; les dauphins et les marsouins sont les plus touchés par ces captures. Tous les engins de pêche sont mis en cause, mais les filets maillant détiennent la forte part des captures accidentelles et des mortalités parfois massives qu'elles engendrent. Les filets maillant, au sens large du terme, sont répandus partout dans le monde, sont posés sur le fond, entre deux eaux, maintenus à la surface ou bien dérivant près des côtes et au large.

Il y a environ 80000 Cétacés qui meurent chaque année dans les filets maillant dans le monde (Krauss *et al.*, 1997). En Méditerranée, les filets maillant dérivant détiennent le triste record de ces captures mortelles de Cétacés, surtout avec le développement de leur taille, la multiplication de leur nombre et l'extension géographique de leur utilisation. Les Cétacés ne sont pas les seules victimes des engins de pêche, les poissons non ciblés par la pêche, les oiseaux marins, les tortues et les pinnipèdes sont aussi capturés d'une manière accidentelle dans les engins de pêche ; ils représentent des millions d'individus (Read, 1996).

L'action de la pêche se traduit aussi par son action sur les stocks de Poissons et de céphalopodes qui se trouvent, dans la plupart des régions méditerranéennes, dans une situation d'exploitation excessive. Les Cétacés dont le niveau trophique est comparable à celui de l'homme rentrent en conflit avec les pêcheries en raison de la diminution de la ressource. Les

Cétacés peuvent endommager les filets de pêche et consommer les captures des filets. Un conflit direct s'installe entre les Cétacés et les pêcheurs. Ces derniers considèrent les premiers comme des concurrents et n'hésitent pas à les éliminer directement.

Les études de mortalité des Cétacés dans les engins de pêche en Méditerranée ne faisaient pas l'objet d'études routinières menées lors des recherches sur les mammifères marins. Les travaux portants sur ce sujet étaient alors peu disponibles (Northridge, 1984). A partir du milieu des années quatre-vingt, les études commencent à se pencher sur ce problème et un premier bilan a été dressé sur les captures accidentelles dans les engins de pêche passive. (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

1 - Activités des pêcheries et interactions avec les Cétacés

Les engins de pêche de Méditerranée peuvent être rangés dans deux grandes catégories (Read, 1996). Les engins de pêche active dépendent du mouvement du filet à travers l'eau pour capturer le poisson. Dans ce groupe sont rangés les seines (de rivage, tournante, coulissante) et les chaluts (démersaux, pélagiques). La capture des espèces ciblées avec les engins de pêche passive est en relation avec le mouvement du poisson vers l'engin. Dans cette catégorie sont rangés les filets maillant de surface, les filets maillant de fond, madragues, et palangres. Ces deux catégories ont des potentialités différentes pour la capture de Cétacés (Read, 1996).

1.1 - Flottes méditerranéennes et pêcheries menaçantes pour les Cétacés

Le grand nombre de pêcheurs et la diversité des engins de pêche qu'ils utilisent pour l'exploitation des ressources halieutiques font que l'interaction avec les Cétacés est observée pour la plus grande partie des engins et dans la plupart des régions méditerranéennes. Cependant les filets maillant de fond et de surface constituent les engins les plus menaçants pour les Cétacés en Méditerranée (Beaubrun, 1994 ; Di Natale, 1992 ; Di Natale et Notarbartolo, 1994).

En Méditerranée, il y a deux principales catégories de filets maillant dérivant : des filets pour la capture de petits pélagiques vivants en bancs (sardines, chinchards, etc.) qui sont mouillés près des côtes. Leurs mailles sont plus petites (4-9 cm) que celles des filets dérivant destinés pour la capture de grands pélagiques tels que l'espadon ou le germon qui sont pêchés loin des côtes avec des mailles de 16 à 52 cm.

Il semblerait qu'il n'y avait pas de bateaux de pays non limitrophe de la Méditerranée qui opéraient avec des filets maillant dérivant au début des années quatre-vingt dix (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Nous donnons ci-après une brève description des activités de pêche et de leurs interactions avec les cétacés dans 12 pays méditerranéens. Pour les autres pays de la Méditerranée, nous n'avons pas trouvé dans la littérature des informations exploitables à ce sujet. Les experts représentant les pays méditerranéens à cette réunion sont invités à vérifier l'information présentée ci-après et éventuellement la compléter ou la corriger.

Algérie

Données sur les pêcheries

Peu d'informations sont disponibles sur les pêcheries utilisant les filets maillant. Elles sont localisées près des côtes et ciblent principalement le merlu (*Merluccius merluccius*), la sole (*Solea vulgaris*) et d'autres espèces benthiques (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Les filets dérivant sont utilisés pour la pêche de l'espadon. Les bateaux de pêche armés de ce type de filet ont une longueur de 9 m. La réglementation fixe la taille des filets dérivant à un maximum de 2.5 km (CGPM, 1994). Une dizaine d'unités exploite cette pêcherie localisée dans l'Ouest algérien (Di Natale et Notarbartolo, 1994). Les grands pélagiques sont aussi capturés à l'aide de palangres (CGPM, 1994). La législation algérienne protège plusieurs espèces de cétacés.

Interactions avec les Cétacés

Il n'y a pas de données officielles de capture de Cétacés. Des dauphins (Dauphin commun, Dauphin bleu et blanc) ont été signalés capturés dans les filets de pêche (Boutiba, 1994).

Chypre

Données sur les pêcheries

La pêche côtière utilise des filets maillant de fond. La pêche aux grands pélagiques est pratiquée par des palangres et cible l'espadon. Aucun bateau immatriculé à Chypre n'utilise de filets dérivant (CGPM, 1994).

Interactions avec les Cétacés

Pas de données disponibles.

Egypte

Données sur les pêcheries

La pêche passive est pratiquée avec des filets dérivant, tramails et palangres et est concentrée entre Alexandrie et Port-Saïd (CGPM, 1986).

Interactions avec les Cétacés

Di Natale et Notarbartolo (1994) laissent penser que les activités de pêche en Egypte ne provoquent pas de captures accidentelles significatives de Cétacés.

Espagne

Données sur les pêcheries

Les filets maillant sont utilisés dans les secteurs côtiers, autour des îles et sur le plateau continental. Une grande variété de poissons benthiques est ciblée (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

L'utilisation de la ligne traînante et du filet maillant pour la pêche de l'espadon a été prohibée. Cependant le filet maillant est autorisé et réglementé pour la capture de petits thonidés (le filet ne doit pas dépasser 1.5 km de long) (CGPM, 1994).

Des filets maillant dérivant non réglementaires continuent à être utilisés d'une manière illégale dans la mer d'Alboran et dans le détroit de Gibraltar. Il y a une trentaine de bateaux (taille de plus de 15 m) qui continuent à opérer avec des filets dont la taille dépasse le maximum fixé à la fois par la législation espagnole (1.5 km) et par la législation européenne (2.5 km) (Silavani *et al.*, 1997). Les principales espèces ciblées par cette pêche sont l'espadon et autres grands pélagiques.

Une seule madrague exerce encore pour la pêche du thon rouge en Méditerranée espagnole.

Interactions avec les Cétacés

Les captures accidentelles de delphinidés sont élevées dans les pêcheries aux grands pélagiques. Les filets maillant dérivant ont ainsi causé la mort de plus de 630 dauphins en 1993 et 1994 en proportions comparables de Dauphin commun et Dauphin bleu et blanc dans le détroit de Gibraltar et à l'est de celui-ci dans la mer d'Alboran (Silavani *et al.*, 1997). Des captures de grands dauphins ont été aussi signalés (Di Natale et Notarbartolo, 1994). Les Cétacés sont protégés par la législation espagnole.

France

Données sur les pêcheries

Les filets maillant sont utilisés près des côtes par des bateaux dont la longueur est comprise entre 3 et 14 m. Leur nombre dépasse 1000 unités. Les espèces recherchées sont nombreuses aussi bien benthiques que pélagiques (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Des bateaux de pêche armés de filets maillant dérivant travaillent principalement aux alentours de la Corse (CGPM, 1994). Ils capturent l'espadon, le germon (*Thunnus alalunga*) et autres thons (Di Natale et Notarbartolo, 1994). Il semblerait que le nombre de ces unités soit en augmentation en 1997-1998.

Interactions avec les Cétacés

Des captures accidentelles de Cétacés (Dauphin bleu et blanc, Dauphin commun, Grand dauphin, Dauphin de Risso, Rorqual à museau pointu, Sténo) ont été signalées (Di Natale et Notarbartolo, 1994). Aucune capture accidentelle n'a été signalée depuis quelques années (Beaubrun, *com. pers.*). La législation française protège les Cétacés.

Grèce

Données sur les pêcheries

Les filets maillant sont utilisés dans les eaux côtières et capturent diverses espèces benthiques et pélagiques. La flottille exploitant cette pêche avoisine les 20000 unités de différentes tailles (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Les pêcheries de filets maillant dérivant et ciblant l'espadon sont localisées dans la mer ionienne et dans le sud ouest de la mer Egée. Les unités armées de ces filets ont 7-8 m de long. Les petits filets dérivant capturent de petits thonidés (Di Natale et Notarbartolo, 1994). La palangre dérivante est utilisée pour la pêche de l'espadon et autres grands scombridés dans la mer Egée, dans la mer Ionienne et parfois dans la mer du Levant (CGPM, 1994).

Interactions avec les Cétacés

Des petits delphinidés sont supposés faire partie des captures accidentelles des filets maillant (Di Natale et Notarbartolo, 1994). La loi grecque protège les Cétacés.

Italie

Données sur les pêcheries

Les filets maillant italiens opèrent dans les eaux côtières et du plateau continental et ciblent diverses espèces benthiques. La flottille est hétérogène et est composée d'environ 15000 unités de 4 à 16 m de long.

Les petits filets dérivant ciblent des thons et des maquereaux et arment des unités dont la longueur varie entre 4 et 14 m (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

La pêche aux grands pélagiques est la plus grande d'Italie. Les espèces ciblées sont le thon rouge et le germon, mais d'autres espèces de poissons peuvent être prises. L'Italie était le pays qui utilisait le plus de filets dérivant en Méditerranée. En 1992, l'Italie a mis en oeuvre la réglementation européenne sur les filets dérivant et a en plus interdit l'utilisation de filets dérivant de toutes tailles en mer Ligure (sauf dans des cas particuliers) (CGPM, 1994 ; Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Les madragues ciblent le thon rouge de mai à juin dans les eaux côtières peu profondes (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Interactions avec les Cétacés

Grands dauphins, dauphins de Risso, dauphins bleu et blanc et cachalots ont été rapportés capturés dans les filets maillant (tramaux). Dans les filets maillant dérivant les espèces suivantes ont été rapportées ou suspectées capturées dans les engins de pêche : Rorqual à museau pointu, Cachalot, Ziphius, Globicéphale noir, Dauphin de Risso, Grand dauphin et Dauphin bleu et blanc. Di Natale et Notarbartolo (1994) ont estimé qu'avant l'interdiction des filets dérivant 8000 individus de Cétacés ont été capturés annuellement par ces filets dont une grande proportion est composée de dauphins bleu et blanc et un nombre inestimable de cachalots. La législation italienne protège les Cétacés.

Libye

Données sur les pêcheries

Très peu de données actualisées sont disponibles. Une madrague destinée pour la pêche du thon rouge et du bonito opère de mi-mai jusqu'à la fin de juillet (CGPM, 1982).

Interactions avec les Cétacés

Il n'y a pas de captures de Cétacés dans cette madrague.

Malte

Données sur les pêcheries

Les filets maillant dérivant sont utilisés dans la pêcherie de l'espadon de l'archipel maltais. Ces filets de grandes longueurs, entre 5 et 12 km, arment des unités qui mesurent entre 12 et 16 m (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Interactions avec les Cétacés

Les palangres pour la pêche des requins utilisent des dauphins capturés (harpon et tir) comme appât.

Maroc

Données sur les pêcheries

La pêche aux filets maillant dérivant s'est développée à partir de 1989. Les prises sont composées par l'espadon et autres espèces accessoires telles que bonite et coryphène. La pêcherie comptait 80 unités dont la longueur varie entre 6 et 17 m. C'est une pêcherie côtière artisanale dont le rayon d'activité est limité. Actuellement, la flottille marocaine active en Méditerranée comprend 45 unités. Depuis 1991, la réglementation marocaine limite la taille maximale des filets dérivant à 2.5 km. Cette réglementation stipule aussi que les autres flottilles n'ont pas le droit de se convertir vers ce type de pêche limité strictement aux palangriers qui l'utilisaient auparavant. Le tonnage maximum de ces unités est fixé à 15 tonneaux de jauge brute et un seul filet sera utilisé par unité de pêche (Lahnin, 1997).

Les madragues sont montées pour la capture du thon rouge dans le détroit de Gibraltar et en mer d'Alboran. Trois à quatre madragues fonctionnent régulièrement.

Une pêche artisanale à la ligne se pratique dans le détroit de Gibraltar et vise les thons adultes.

Interactions avec les Cétacés

Des enquêtes auprès des professionnels n'ont pas révélé la capture de mammifères marins. Des poissons lunes et des tortues sont capturés et rejetés vivants en mer (Lahnin, 1997). Des

dauphins échoués sur le littoral méditerranéen marocain portaient des traces de capture dans les filets. Des dauphins capturés accidentellement dans une madrague ont été relâchés vivants.

Tunisie

Données sur les pêcheries

Les filets maillant sont calés dans les eaux côtières pour la capture d'espèces benthiques. Ces filets pêchent aussi de petits thonidés en migration (Di Natale et Notarbartolo, 1994 ; CGPM, 1994).

Les filets maillant dérivant capturent principalement l'auxide, la thonine et la bonite à dos rayé (CGPM, 1994). Deux madragues sont implantées sur les côtes Nord-tunisiennes pour la capture du thon rouge (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Interactions avec les Cétacés

Les captures accidentelles de Cétacés ont été rapportées dans les engins de pêche (Di Natale et Notarbartolo, 1994). Les interactions actuelles touchent principalement les filets maillant et les sennes tournantes dans lesquelles les dauphins peuvent causer des dégâts. Des moyens acoustiques (tube dauphin) ont été utilisés pour éloigner les dauphins des filets (Ben Naceur et Mhenni, 1995).

La capture de cétacés est interdite par la législation tunisienne relative à la pêche.

Turquie

Données sur les pêcheries

Les filets maillant qui opèrent dans le secteur est de la Mer Egée ciblent différentes espèces benthiques (Di Natale et Notarbartolo, 1994). La pêche aux pélagiques intéresse les petites et les grandes espèces.

La saison de pêche aux grands pélagiques (thon rouge et autres espèces) se situe entre fin mai et fin août avec l'utilisation de filets maillant dérivant (CGPM, 1994).

Interactions avec les Cétacés

Il n'y a pas de données officielles, mais des captures de Grand dauphin, Dauphin bleu et blanc et Dauphin commun sont suspectées (Di Natale et Notarbartolo, 1994).

Flottes non méditerranéennes

Des bateaux de pêche appartenant à des pays qui ne sont pas riverains de la Méditerranée opèrent dans certaines zones de cette mer. Une flottille japonaise utilise des palangres pour la pêche de thons rouges adultes et accessoirement l'espadon. En 1991, dix bateaux ont exercé leurs activités de pêche. Cette flottille commence à pêcher dans le détroit de Gibraltar en avril et se déplace vers l'est, aux abords de la Sicile et de la Tunisie. Ce déplacement paraît être en relation avec la progression vers l'est des bancs de poissons ciblés qui entrent en Méditerranée pour frayer. Ces bateaux quittent le bassin méditerranéen après un séjour de deux à trois mois (CGPM, 1994). nous n'avons pas trouvés de données officielles quand à l'interaction des activités de pêche des flottes non méditerranéennes opérant en Méditerranées et les cétacés.

1.2 - Impact des pêcheries sur les Cétacés

1.2.1 - Engins de pêche et vulnérabilité des espèces

Une analyse comparative des menaces que représente chaque engin de pêche utilisé en Méditerranée sur les espèces de Cétacés aboutit à une approche qualitative de cet impact (Figure 1). Parmi les techniques de pêche utilisées dans les différentes pêcheries, huit ont capturé au moins une fois un cétacé. Les palangres, les filets maillant et les filets dérivant (pêche passive), d'une part, et les chaluts démersaux (pêche active), d'autre part, sont les plus menaçants et touchent le plus d'espèces avec un maximum de 8 pour les filets dérivant (Figure.2). Dans les zones côtières, les grandes mortalités ont été notées avec les filets maillant et les chaluts démersaux, tandis qu'en haute mer se sont les palangres et les filets dérivant qui ont été à l'origine de l'élimination des Cétacés (Beaubrun, 1994). A ces engins de pêche s'ajoute la mort d'animaux tués par les pêcheurs par l'utilisation de harpon et de tirs de fusil. Quatre espèces ont été victimes de cette élimination directe : Grand dauphin, Globicéphale, Dauphin bleu et blanc et Cachalot.

Les filets maillant dérivant mobilisent moins de pêcheurs que les filets maillant de fond (Tableau 1) , mais ces pêcheries sont industrialisées car le profit commercial des espèces ciblées est élevé. Ils provoquent aussi la capture en grand nombre de plusieurs espèces non ciblées, dont les Cétacés. Leur déploiement en mer sur une hauteur allant jusqu'à 30-40 m à partir de la surface de l'eau avec des longueurs pouvant atteindre quelques kilomètres et leurs grandes mailles sont les principaux éléments qui contribuent à les rendre dangereux en augmentant la probabilité de capture des Cétacés. Dans les eaux du large, où les filets dérivant opèrent, les Cétacés dits pélagiques ont tendance à rester près de la surface de l'eau. Il a été montré que l'entremêlement des Cétacés dans ces filets se produit dans la partie proche de la surface de l'eau. Les filets dérivant ont un impact direct sur les Cétacés car ils provoquent, dans la plupart des cas, la mort par asphyxie des individus qui se sont entremêlés dans le filet. La longueur des filets est directement incriminée dans cette mortalité. Malgré l'interdiction, des filets maillant dérivant de tailles supérieures à 2.5 km sont encore utilisés (CGPM, 1994). Certains filets dépassent même la longueur de 5 km (Di Natale et Notarbartolo, 1994 ; Silvani et al., 1997).

Les filets maillant de fond et tramails sont dispersés sur une grande partie des côtes et utilisés toute l'année. C'est l'activité de pêche la plus intense, qui mobilise le plus de pêcheurs (Tableau.1) et qui cible une large gamme d'espèces commerciales benthiques et pélagiques. Les filets sont parfois de grandes tailles. Ils menacent les espèces côtières comme le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*) qui s'attaque aux poissons capturés et causent ainsi des dommages aux filets. Une compétition et un conflit direct avec l'homme conduit parfois ce dernier à tuer des dauphins.

Dans plusieurs régions, la pêche avec les madragues est une activité traditionnelle. Leur nombre est relativement faible (Tableau 1) et leur activité est saisonnière. Les captures accidentelles de Cétacés qui s'y produisent sont faibles. Dans ces cas, les animaux sont capturés vivants. Les mortalités de Cétacés qui résultent de ces captures sont négligeables.

Les filets abandonnés flottants en mer peuvent être à l'origine de captures de Cétacés. Ils représentent un danger perpétuel car il capturent directement des Cétacés mais peuvent aussi les attirer par le biais des poissons qu'ils auront piégés.

1.2.2 - Effet des captures accidentelles sur les populations de Cétacés

La mesure de la vulnérabilité de chacune des espèces de Cétacés en Méditerranée vis-à-vis des différents engins est un outil pour mieux caractériser les captures accidentelles de Cétacés dans les engins de pêche (Figure 2). Parmi les 11 espèces de Cétacés victimes des activités de pêche figurent les espèces qualifiées de communes, auxquelles s'ajoutent trois espèces peu fréquentes : l'Orque (*Orcinus orca*), le Pseudorque (*Pseudorca crassidens*) et le Rorqual à museau pointu (*Balaenoptera acutorostrata*).

Le Dauphin bleu et blanc est l'espèce la plus touchée par ces captures car elle est victime de sept engins de pêche et de l'élimination directe par l'homme. Elle constitue avec le Dauphin commun et le Grand dauphin, le groupe le plus vulnérable aux activités de pêche. Ce constat indique la continuité d'une situation ancienne (Northridge, 1984). Malgré sa grande taille, le Cachalot a été victime des filets maillant de fond et dérivant, des chaluts démersaux et des palangres.

L'approche quantitative de la mortalité des Cétacés par les engins de pêche en Méditerranée et son impact sur les populations est rendue difficile en raison de beaucoup de lacunes. La première a trait aux connaissances acquises sur le peuplement de Cétacés de l'ensemble de la Méditerranée. Toutes les espèces connues ont été observées dans le bassin occidental, probablement en raison de la proximité du détroit de Gibraltar par lequel transite une bonne part des espèces qualifiées de peu fréquentes ou rares en Méditerranée (Beaubrun, 1994). Dans le bassin oriental, le nombre d'espèces signalées est plus faible, mais la pression d'observation et les recherches cétologiques sont bien moins intensives que dans le bassin occidental. Les effectifs des populations de Cétacés sont encore moins connus et dans beaucoup de cas, il y a recours à des estimations. La connaissance des effectifs des populations et des effectifs des Cétacés capturés sont deux paramètres fondamentaux pour mesurer l'impact des captures accidentelles.

Dans l'état actuel des connaissances, seules des estimations sont fournies (Tableau 2). L'impact est mesuré en considérant 5 niveaux décroissants : non durable, présumé non durable, potentiel, minimal, et non significatif (IWC, 1994). Cet impact est mesuré pour les engins de pêche passive dont les captures sont mieux connues et bien plus élevées que les engins de pêche active.

Stenella coeruleoalba est considérée actuellement le cétacé de Méditerranée le plus menacé par les activités de pêche. Cette population figurait en 1994 parmi les sept populations de Cétacés les plus menacées dans le monde. Le niveau de mortalité par pêche était inquiétant et jugé non durable, car la mortalité dans les filets dérivant était trop élevée. Actuellement avec la réduction sensible du nombre de filets dérivant et de leur activité, il est possible que le niveau de capture ait diminué.

Dans la mer d'Alboran, l'utilisation de filets dérivant est à l'origine d'une mortalité préoccupante de Dauphin bleu et blanc et du Dauphin commun (Tableau 2) (Silvani *et al.*, 1997). Cette menace est d'autant plus inquiétante lorsqu'on évoque la mortalité subie par le Dauphin bleu et blanc au début des années quatre-vingt dix dans le bassin occidental due à une épidémie causée par un morbillivirus. Cette épidémie avait réduit et disséminé la population. *Delphinus delphis* qui fréquente beaucoup moins la Méditerranée nord-occidentale se cantonne probablement dans la partie sud de ce bassin et sa population est présumée en régression. Ces captures opérées dans la partie extrême ouest de la mer d'Alboran ne lui sont pas favorables.

Par ailleurs, il a été montré que les captures de Delphinidés dans les filets maillant dérivant étaient composées en majorité de jeunes individus, dont certains n'ont que quelques mois, la part d'adultes variant entre 10 et 20%. D'autre part, les dauphins ont été trouvés souvent capturés dans la partie supérieure du filet. (Silvani *et al.*, 1997).

Pour dégager les Cétacés capturés dans les filets, les pêcheurs coupent les nageoires, l'aileron et la queue de l'animal et le jette à l'eau. Ces marques et d'autres cicatrices caractéristiques permettent, une fois l'animal échoué sur la côte, d'attribuer l'origine de la mort à la pêche. Dans d'autres cas, l'animal est lesté et coulé (Anonyme, 1992).

Les actions négatives de la pêche sur les Cétacés en Méditerranée revêtent d'autres formes. La première est en relation avec la surexploitation actuelle des ressources halieutiques en Méditerranée. En effet, beaucoup d'espèces sont actuellement à un niveau d'exploitation démesuré et non durable dont les espèces proies de Cétacés. Le maintien ou l'augmentation du niveau des exploitations halieutiques conduirait à une augmentation des menaces sur la viabilité des populations et des espèces par diminution de la disponibilité des proies. La compétition entre Cétacés et pêcheurs aura tendance à s'amplifier et des mortalités directes de Cétacés par les pêcheurs sont à craindre en raison de la forte valeur commerciale des espèces ciblées.

Bon nombre d'espèces de Cétacés se trouvant en atlantique utilisent le détroit de Gibraltar pour pénétrer en Méditerranée. En effet, la plupart des espèces de Cétacés qualifiées de peu fréquentes ou accidentelles du bassin méditerranéen transitent par le détroit de Gibraltar. Les observations actuelles laissent penser que des échanges se feraient entre la mer d'Alboran et la baie Ibéro-marocaine (atlantique). La pêche aux filets dérivant de part et d'autre et dans le détroit de Gibraltar, doit être revue dans le but de diminuer l'impact sur les populations régionales de Dauphin commun et du Dauphin bleu et blanc, d'une part, et pour maintenir le niveau de flux cétologique entre l'Atlantique et la Méditerranée à son niveau normal.

Devant le constat que la plupart des entremêlements des Cétacés dans les filets maillant se font dans la partie proche de la surface, des expériences ont été effectuées en maintenant les filets dérivant à une certaine profondeur dégageant ainsi la partie superficielle dans laquelle évoluent la plus part des Cétacés. L'expérience a été concluante avec la réduction des captures de Cétacés, mais il y a eu parallèlement une diminution sensible des captures des espèces de poissons ciblées.

2 - Principales techniques utilisées pour réduire les problèmes d'interactions entre les activités de pêche et les Cétacés.

Les captures accidentelles des Cétacés dans les engins de pêche constituent une préoccupation internationale croissante et mobilisent des recherches pour mettre au point des techniques capables d'induire des réductions significatives de telles captures (Goodson *et al.*, 1994a). Le niveau actuel de ces captures dans le monde conduit à une forte mortalité qui porte un préjudice direct aux populations de Cétacés. Cette situation devient alarmante quand la viabilité de populations est menacée et atteint son paroxysme en mettant en danger d'extinction des dauphins et des marsouins comme c'est le cas du Marsouin de Californie (*Phocoena sinus*) et du Dauphin de Chine (*Lipotes vexillifer*) (Krauss *et al.*, 1997).

Dans le but de réduire au minimum la proportion actuelle des captures de Cétacés dans les engins de pêche en mer, les voies de recherche visent à mettre au point et expérimenter des

techniques pour avertir les Cétacés de la présence des filets en utilisant des procédés qui permettent de renforcer la détection des engins de pêche par les mammifères marins.

La vision joue un rôle inestimable pour l'orientation des Cétacés dans l'eau, surtout pour les espèces qui ne pratiquent pas l'écholocalisation. Plusieurs observations montrent que les Cétacés peuvent percevoir les filets grâce à la vision. Cependant, les expériences mettant en oeuvre la vision pour la détection des filets sont peu disponibles (IWC, 1994). Les efforts semblent se focaliser davantage sur l'acoustique c'est à dire écoute/écholocalisation comme capacité sensorielle privilégiée utilisée par les Cétacés pour se comporter vis à vis du milieu qui les entoure et notamment reconnaître les filets et les éviter. L'acoustique et la vision sont les capacités sensorielles qui sont en relation avec le problème de capture dans les engins de pêche (IWC, 1994). D'autres dispositions sensorielles pourraient jouer un rôle, mais peu de travaux leurs ont été consacrés (Klinowska, 1992 ; Klinowska et Goodson, 1994).

L'acoustique passive ou écoute passive consiste à rendre les filets détectables à l'écholocalisation en renforçant leur réflectivité au sonar (Dawson, 1991). Plusieurs réflecteurs utilisant des matériaux de nature et de formes différentes ont été testés aussi bien au laboratoire qu'en mer. A titre d'exemple nous citons : tubes remplis d'air, tuyauterie légère, sphères métalliques, Filaments en polypropylène, chaînes métalliques (Au et Jones, 1991 ; Au, 1994 ; Dawson, 1994 ; Silber *et al.*, 1994 ; Goodson et al, 1994a ; Goodson et al, 1994b ; Hatakeyama *et al.*, 1994).

Les expérimentations réalisées avec des filets de pêche modifiés en incorporant des réflecteurs acoustiques ont montré dans certains cas des réductions de captures de Cétacés par rapport aux filets non modifiés de même type (Dawson, 1994). Les tubes remplis d'air semblent avoir obtenus de meilleurs résultats en faisant diminuer d'une manière significative les captures accidentelles du Marsouin de Dall (*Phocoenoides dalli*). La disposition des réflecteurs sur le filet ou bien autour du filet agit aussi sur la performance des filets en termes de réduction des captures de dauphins et de marsouins (Dawson, 1994). Cependant ces résultats positifs ne sont pas constants : ils peuvent être opposés d'une campagne de pêche à une autre, selon les saisons ou d'une année sur l'autre sans que les raisons ne soient toujours connues (Hatakeyama, 1994). D'autre part, les modifications apportées pour un type de filet ne sont pas toujours forcément applicables à un autre type de filet et d'une pêcherie à une autre (Dawson, 1994).

L'utilisation à grande échelle de cette technique fait émerger quelques contraintes potentielles en relation avec la modification des filets maillant des professionnels de la pêche : (i) ces modifications doivent avoir une longévité raisonnable eu regard aux conditions de pêche commerciale (ii) les filets modifiés doivent être faciles à manipuler, légers et peu coûteux, (iii) Les modifications ne devraient pas aboutir à une diminution significative des niveaux de capture des espèces commerciales ciblées.

Si l'acoustique passive s'intéresse principalement aux mammifères marins dotés d'un sonar et pratiquant l'écholocalisation, l'acoustique active ou écoute active a l'avantage d'intéresser potentiellement l'ensemble des mammifères marins pour lesquels se pose le problème de capture accidentelle dans les filets de pêche. Des alarmes acoustiques sont installées à proximité ou sur les filets avertissent les mammifères marins en émettent des sons ajustés selon l'espèce de Cétacés ciblée (Krauss *et al.*, 1997 ; Hatakeyama, 1994). Les résultats obtenus par l'utilisation d'alarmes acoustiques semblent prometteurs. Parmi les résultats récents une réduction significative des captures de marsouins (*Phocoena phocoena*) sur la côte est des Etats-Unis a été notée avec des filets maillant incorporant des alarmes acoustiques par rapport aux même types de filets ne portant pas d'alarmes (Krauss *et al.*, 1997). Des expériences

menées dans le Pacifique (Californie) avec des filets dérivant pour la pêche de l'espadon ont montré que les filets dotés d'alarmes acoustiques capturent 75% moins de baleines grises que les filets dérivant non modifiés (Highley, 1998). D'autres résultats encourageants ont été obtenus en Nouvelle-Zélande pour l'espèce menacée le Dauphin d'Hector (*Cephalorhynchus hectori*), (Highley, 1998) et au Japon pour le Marsouin de Dall (Hatakeyama, 1994). Les résultats obtenus aux Etats-Unis ont été bien accueillis par les gestionnaires des pêches qui ont autorisé la réouverture de pêcheries fermées auparavant en raison de fortes proportions de captures de Cétacés, en imposant l'utilisation des filets maillant munis d'alarmes acoustiques.

En dehors du fait d'avertir les Cétacés sur la présence des filets, peu de choses sont connues quant au processus induit par les alarmes acoustiques pour aboutir à une réduction significative des captures accidentelles. L'alerte peut-être significative ce qui permet aux mammifères marins d'éviter les filets. Mais, il se pourrait que les alarmes acoustiques provoquent une réaction d'évitement des filets par les espèces de poissons proies des Cétacés comme c'est le cas du hareng (*Clupea harengus*), dont les captures dans les filets avec alarmes acoustiques ont aussi baissé comme leurs prédateurs les marsouins (Krauss *et al.*, 1997). Il s'est avéré que les marsouins capturés se sont nourris de hareng juste avant leur entremêlement dans les filets. Les proies des marsouins, qui sont des poissons ciblés par la pêche, évitent les filets ce qui conduit à une réduction des captures accidentelles de ces mammifères marins qui ont tendance à poursuivre ces animaux (Krauss *et al.*, 1997).

Les observations directes " *in situ* " des Cétacés à proximité des engins de pêche et des processus qui conduisent à leur capture par les filets sont relativement peu nombreuses (Read, 1996). Certes les observations dans les bassins artificiels ne manquent pas, mais l'expérimentation dans les pêcheries revêt une importance majeure et irremplaçable. Quelques observations montrent que les Cétacés évitent la zone dans laquelle se trouve le filet avec des alarmes acoustiques et restent dans les secteurs où il y a des filets avec des réflecteurs acoustiques (Dawson *et al.*, 1997), mais l'adoption avancée de la technique de l'acoustique active (alarmes acoustiques) devrait être appuyée par des analyses poussées et des contrôles rigoureux en testant les alarmes dans d'autres situations où des Odontocètes sont menacés par les filets maillant (Krauss *et al.*, 1997).

Bien que les résultats obtenus par les alarmes acoustiques soient encourageants, il n'est pas rare de relever quelques réserves de scientifiques. Ces réserves sont en rapport avec (i) l'installation d'une habitude des Cétacés à ces alarmes acoustiques qui va les amener à les ignorer par la suite, (ii) des déplacements possibles de Cétacés ou des poissons des secteurs où ils se nourrissaient, (iii) le comportement des jeunes dauphins et marsouins qui seraient encouragés à s'approcher et explorer les filets ce qui augmenterait le risque de leur entremêlement dans les filets (Highley, 1998).

L'utilisation des alarmes acoustiques intègre la notion de visibilité des filets. Plusieurs travaux cités par Dawson (1994) montrent que les petits Cétacés sont capables de "voir" des filets non modifiés y compris les monofilaments à des distances suffisantes pour pouvoir les éviter. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer les captures accidentelles dans les filets (1) Les dauphins ne pratiquent pas l'écholocalisation à proximité des filets (Dawson, 1994 ; IWC, 1994). La passivité du sonar est due soit à l'évolution de l'animal dans un environnement familial soit qu'il n'est pas entrain de rechercher la nourriture, soit qu'il n'y a pas de communication entre individus, soit qu'au sein d'un même groupe seuls quelques-uns des animaux pratiquent l'écholocalisation et d'autres non, comme se serait le cas lors de déplacements d'animaux en groupe. (2) Les dauphins détectent le filet mais ne le perçoivent pas comme une barrière infranchissable. (3) les dauphins utilisent leurs sonars, mais leur attention est focalisée sur leurs proies capturées par le filet ou bien se trouvant à proximité

(Goodson *et al.*, 1994). La chasse et la consommation des proies à proximité du filet diminuent la vigilance des dauphins vis-à-vis du filet. (4) Les dauphins et tout particulièrement les jeunes individus sont attirés par le filet qu'ils considèrent comme un nouvel objet (IWC, 1994).

En Méditerranée, une expérience visant à provoquer l'éloignement des dauphins des sennes tournantes des lamparos dans les eaux tunisiennes a été tentée. Un tube dénommé " tube dauphin " a été expérimenté avec succès dans une pêcherie dans laquelle des dauphins ont causé des dégâts dans les filets. Il s'agit d'un tube fermé des deux côtés et muni d'un entonnoir conique. Pour faire éloigner les dauphins que l'on aura repérés visuellement, la partie du tube avec entonnoir est immergée, tandis qu'avec un marteau des coups sont donnés sur l'autre extrémité du tube. Des ondes sonores sont ainsi produites et diffusées dans l'eau. Ces ondes acoustiques sont indésirables par les dauphins qui prennent la fuite (Ben Naceur & Mhenni, 1995). Cette technique s'est avérée concluante et des " tubes dauphin " ont été distribués aux pêcheurs. Cette technique s'est avérée inutilisable pour les filets maillant et l'utilisation d'alarmes acoustiques était envisagé (Ben Naceur & Mhenni, 1995).

Pour mesurer et valider la réduction effective des captures accidentelles obtenues par une technique donnée, il est admis qu'il faudrait disposer de données de captures dans les filets non modifiés de mêmes types (Dawson *et al.*, 1997). Dans le cas d'enquêtes auprès des pêcheurs, une méthodologie rigoureuse devrait être adoptée dans le but de disposer de données fiables permettant de mesurer à sa juste valeur la proportion des captures de Cétacés (Lien *et al.*, 1994). Les observations faites pendant les campagnes de pêche sont nécessaires et apportent des informations précieuses pour mieux cerner la problématique (Silavani *et al.*, 1997).

Conclusions

L'activité de pêche en Méditerranée est intense et la surexploitation des ressources halieutiques y est prononcée. L'action de la pêche sur les cétacés s'y traduit sous plusieurs formes. La plus importante, mais aussi la plus évidente est la capture accidentelle dans les engins de pêche. Cette capture paraît élevée dans les filets de pêche passive et surtout dans les filets maillant dérivant. Ces derniers avaient causé la mort de milliers de mammifères marins quand leur utilisation n'était pas réglementée. Les pêcheries utilisant des filets maillant de fond et les tramails, largement répandus dans l'ensemble du bassin constituent actuellement avec les pêcheries aux filets dérivant les principales activités menaçantes pour les Cétacés en Méditerranée.

Les chaluts démersaux et pélagiques sont peut être aussi menaçants que les précédents, mais le manque de données ne permet pas de rendre compte de l'ampleur de ces menaces. Dans d'autres secteurs en dehors de la Méditerranée, ces engins de pêche active sont aussi responsables de mortalités de cétacés que les engins de pêche passive.

La surexploitation conduit aussi à la raréfaction de proies pour les Cétacés dans certains secteurs car les pêcheurs et les Cétacés ciblent parfois les même espèces. La confrontation est directe et une mortalité directe pourrait être significative et dépasser de très loin le niveau actuel. La mise en place de pêcheries aux filets maillant dans les zones de passages privilégiés par les Cétacés comme le détroit de Gibraltar et le détroit sicilo-tunisien constituent une menace supplémentaire en réduisant le transit de Cétacés entre la mer Méditerranée et l'Atlantique, d'une part et entre bassins occidental et oriental, d'autre part. A terme, les modes d'exploitation moderne appliqués aux ressources halieutiques de la Méditerranée pourraient conduire à une déstabilisation des populations de Cétacés.

Pour remédier à ces mortalités de Cétacés, il est nécessaire de disposer de données chiffrées et d'observations scientifiques pertinentes aussi bien pour les pêcheries que pour les populations de Cétacés. La centralisation des données sur les pêcheries de l'ensemble des flottilles qui opèrent en Méditerranée est nécessaire et l'actualisation régulière des informations s'impose. D'autre part, les services nationaux en charge des pêches maritimes devraient intensifier leurs efforts pour étoffer les informations disponibles sur les quantités de mammifères marins victimes de captures accidentelles.

Des techniques pour la réduction des captures accidentelles dans les filets sont testées mais des expérimentations complémentaires en mer sont nécessaires avant d'espérer voir généraliser de telles techniques préventives. Parmi ces techniques prometteuses, les alarmes acoustiques semblent retenir davantage l'attention. La gestion des pêcheries est pour le moment la seule possibilité utilisée d'une manière généralisée dans le monde. Cette gestion devrait intervenir en réglementant la saison de pêche, la durée journalière de l'activité, la zone géographique exploitée et les caractéristiques techniques des engins de pêche. Protéger les Cétacés dans les lois nationales n'est-elle pas déjà une priorité ?

Références

- Anonymie, 1992. *Technical report on the state of cetacean in the Mediterranean sea*. Regional Activity Centre for Specially Protected Areas, Tunis, 25p.
- Au, W.W.L. & Jones, L. 1991. Acoustic reflectivity of nets : implications concerning incidental take of dolphins. . *Mar. Mam. Sci.*, 7(3) : 258-273.
- Au, W.W.L. 1994. Sonar detection of gillnets by dolphins : theoretical predictions. *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 565-571.
- Beaubrun, P. 1994. *Stato delle conoscenze sui cetacei del Mediterraneo. In la gestione degli ambienti costieri e insulari del Mediterraneo*. Medmaravis (eds) : 1-16.
- Ben Naceur, L. & Mhenni S., 1995. *Interactions mammifères marins et engins de pêche : la dispersion des dauphins par des ondes ultra sonores*. Rapport Inst. Nat. Sci. Tech. Océanogr. Pêches, Tunis : 7p.
- Boutiba, Z. 1994. Bilan de nos connaissances sur la présence des Cétacés le long des côtes algériennes. *Mammalia*, 58(4) : 613-622.
- Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée, 1982. Première consultation technique sur l'évaluation des stocks dans la Méditerranée centrale., Tunis, 19-23 avril 1982. *FAO Rapport sur les pêches*. No. 266, Rome, FAO : 125p.
- Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée, 1984. Rapport de la troisième consultation technique sur l'évaluation des stocks dans l'Adriatique Fano, Italie, 6-10 juin 1983. *FAO Rapport sur les pêches*. No 290. Rome, FAO : 225p.
- Dawson, S.M. 1994. The potential for reducing entanglement of dolphins and porpoises with acoustic modifications to gillnets. *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 573-578.
- Dawson, S.M., 1991. Modifying gillnets to reduce entanglement of cetaceans. *Mar. Mam. Sci.*, 7(3) : 274-282.
- Dawson, S.M., Read, A. et Slooten, E. 1997. Pingers, porpoises and power : Can we use acoustics to reduce entanglement. *In Proceeding of the eleventh Annual Conference of the European Cetacean Society, 10-12 Mars 1997, Stralsund, Germany* : 11-15.
- Di Natale, A. 1992. Impact of fisheries on cetacean in the Mediterranean. *In Proceeding of the sixth Annual Conference of the European Cetacean Society, 20-22 February 1992, San Remo, Italy* : 18.
- Di Natale, A. et Notarbartolo-Di-Sciara), G. 1994. A review of the passive fishing nets and trap fisheries in the Mediterranean sea and of the Cetacean bycatch. *Rep. Int. Whal. Commn, (Sp. Iss. 15)* : 189-202.
- Goodson, A.D., Klinowska, M. & Nelson, P.A. 1994. Enhancing the acoustic detectability of gillnets. *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 585-595

- Goodson, A.D., Mayo, R.H., Klinowska, M. & Bloom, P.R.S. 1994. Field testing passive acoustic devices designed to reduce the entanglement of small cetaceans in fishing gear. *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 597-605.
- Hatakeyama, Y., Ishii, K. Akamatsu, T., Soeda, H., Shimamura, T. & Kojima, T. 1994. A review of studies on attempts to reduce the entanglement of the Dall's porpoise, *Phocoenoides dalli*, in the Japanese salmon gillnet fishery. *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 549-563.
- Highley, K., 1998. Pinging whales off — Beepers could save cetaceans from net death, but devices still under suspicion. *BBC Wildlife*, January 98, 16(1) : 26.
- International Whaling commission, 1994. Report of the workshop on mortality of cetaceans in passive fishing nets and traps. *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 1-71.
- Kinowska, M., 1992. Exploitation of the no-acoustic senses in relation to the entanglement problem. In *Proceeding of the sixth Annual Conference of the European Cetacean Society, 20-22 February 1992, San Remo, Italy* : 174-178.
- Klinowska, M. & Goodson, A.D. 1994. Some non-acoustic approaches to the prevention of entanglement. Résumés in *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 618.
- Krauss, S.D., Read, A.J., Solow, A., Baldwin, K., Spradlin, T., Anderson, E. & Williamson J. 1997. Acoustic Alarms reduce porpoise mortality. *Nature*, 388 : 525.
- Lahnin, A. 1997. Pêcherie aux filets maillants dérivants en Méditerranée marocaine. Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée. Huitième Consultation technique sur l'évaluation des stocks dans la Méditerranée occidentale. Casablanca, Maroc, 14-17 octobre 1996. *FAO Rapport sur les Pêches*. 550 suppl., Rome FAO : 9-12.
- Lien, J., Stenson, G.B., Carver, S. & Chardine, J. 1994. How many did you catch? The effects of methodology on bycatch reports obtained from fishermen. *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 535-540.
- Northridge, S.P. 1984. World review of interactions between marine mammals and fisheries. *FAO Fisheries Tech. Pap.*, 251 : 190p.
- Read, A. 1996. *Incidental catches of small Cetaceans. In The Conservation of whales and dolphins : science and practice*. Simmonds, M.P. & Hutchinson, J. (eds). Wiley : 109-128.
- Silbert, G.K., Waples, K.A. & Nelson, P.A. Response of free-ranging harbour porpoises to potential gillnet modifications. *Rep. Int. Whal. Commn. (Sp. Iss. 15)* : 579-5584.
- Silvani, L., Gazo, M. and Aguilar, A. 1997. The Spanish driftnet fleet operating on the Mediterranean side of the Gibraltar straits : operation and incidental catches. *Rep. Int. Whal. Commn.* : 12p.

FIGURES ET TABLEAUX

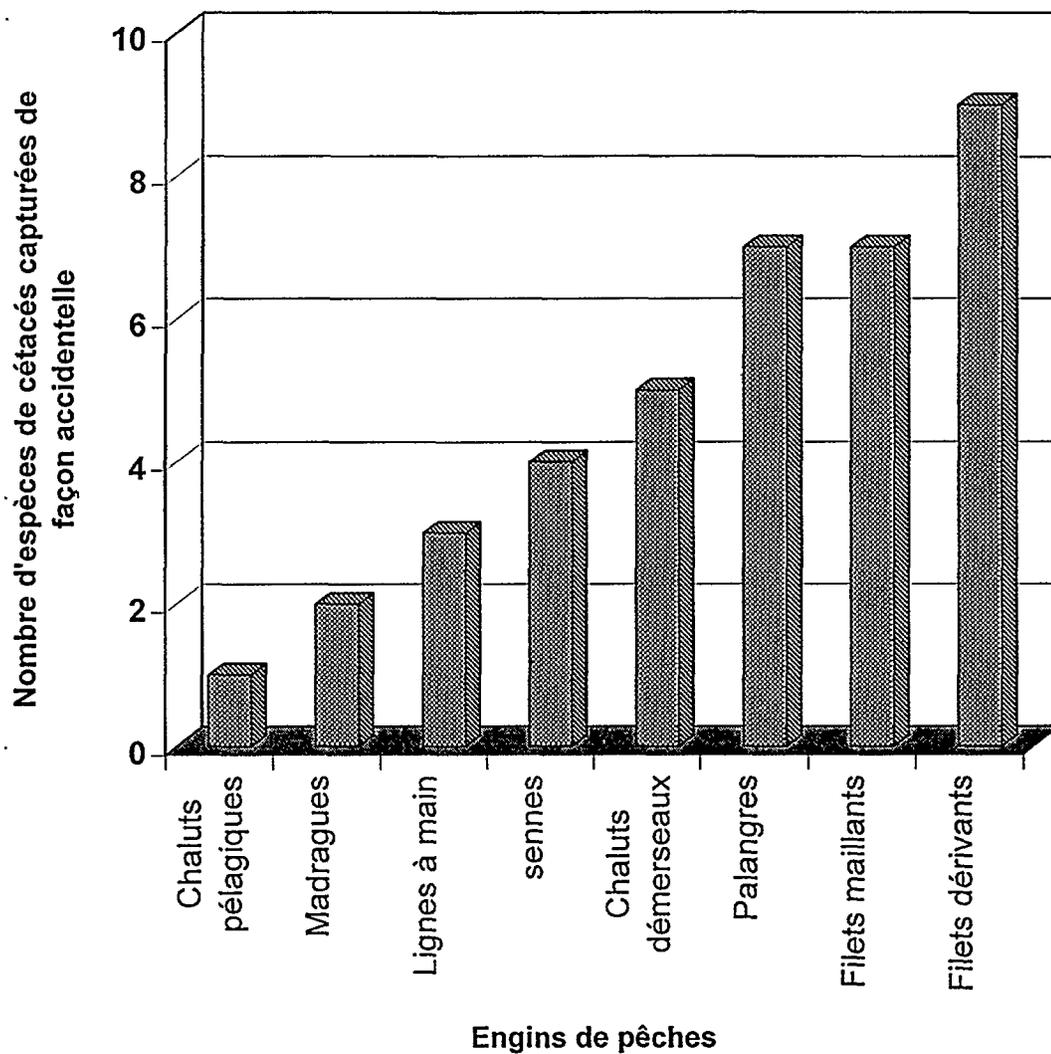


Figure 1: Nombre d'espèces de Cétacés capturées selon les engins de pêche utilisés en Méditerranée (Réalisé d'après les données de Beaubrun, 1994)

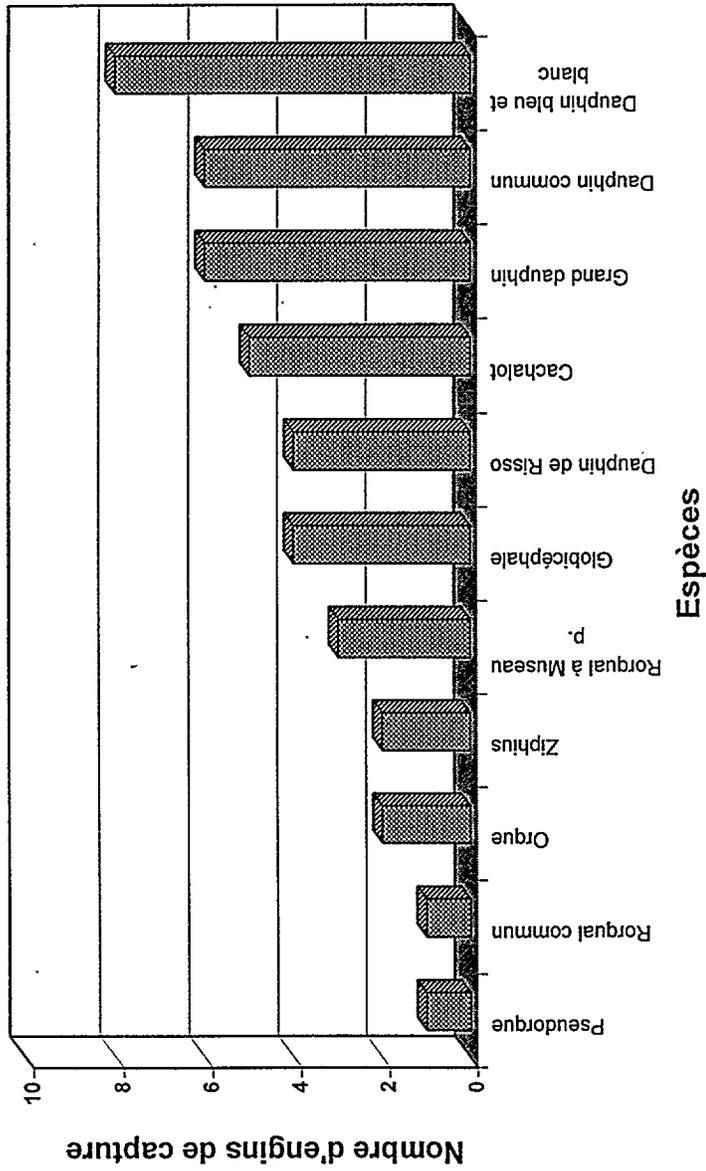


Figure 2: Nombre d'engins dans lesquels chacune des 11 espèces a été capturée au moins une fois (Réalisées d'après les données de Beaubrun, 1994). Des éliminations directes d'animaux ont été notées pour le Globicéphale, Cachalot, Grand dauphin et Dauphin bleu et blanc.

Tableau 1: Données comparées des différents types de filet de pêche passive
Sources : IWC (1994), Di Natale et Notarbartolo (1994) et rapports du CGPM.

Engin	Madragues	Filets maillants côtiers	Filets maillants dérivants pour les petits pélagiques (Pêche côtière)	Filets maillants dérivants pour les grands pélagiques (Pêche au large)
Nombre	> 10 unités	50000-100000 bateaux	100 — 1000 bateaux	< 120 bateaux
Taille des bateaux	--	4 - 16 m	4 - 14 m	7 — 26 m
Personnes impliquées	< 1000 pêcheurs	> 300000	250 — 3000 pêcheurs	300 pêcheurs
Nombre de jours de pêche	60 — 120 jours/an	Toute l'année	10-120 jours/an	60 jours/an en moyenne
Espèces ciblées	thon rouge et espadon principalement	Espèces benthiques et petits pélagiques	Maquereaux et autres petits thonidés.	Espadon et germon
Nature des filets	Fibres naturels ou artificiels.	Nylon multifilament Nylon monofilament Polyamide multifilament Polyamide monofilament	Nylon multifilament Nylon monofilament	Nylon multifilament Nylon monofilament Polyamide multifilament
Longueur du filet	--	350 — 3000 m	200 - 1500 m	2.5 — 12 km
Maille du filet (étirée)	--	20 — 250 mm	4 - 9 cm	16 — 52 cm

Tableau 2 : Impact de la pêche sur les populations de Cétacés de Méditerranée (d'après IWC (1994), modifié).

Espèce	Mortalité annuelle par pêche passive	Mortalité additionnelle	Taille des populations	Impact de la pêche passive
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	< 4	Non connue	rare	minimal
<i>Balaenoptera physalus</i>	< 1	Quelques cas	< 3000	minimal
<i>Delphinus delphis</i>	- 400 - > 150 en mer d'Alboran	Quelques cas	- Inconnue pour l'ensemble du bassin - >11800 en mer d'Alboran	Elevé en mer d'Alboran
<i>Globicephala melas</i>	50-100	Quelques cas	Non connue	potentiel
<i>Grampus griseus</i>	30-100	Quelques cas	> 3000	Présumé non durable
<i>Orcinus orca</i>	< 1	Non connue	rare	Minimal
<i>Stenella coeruleoalba</i>	- 5000 — 10000 - > 150 en mer d'Alboran	Quelques cas	- 100 000 pour l'ensemble du bassin - > 8800 en mer d'Alboran	Non durable
<i>Tursiops truncatus</i>	110-455	Quelques cas	> 10000	Présumé non durable
<i>Ziphius cavirostris</i>	< 10	Non connue	Non connue	Non connu
<i>Physeter macrocephalus</i>	20-30	Quelques cas	< 1000	potentiel