



Accord sur la Conservation
des Albatros et des Pétrels

RESUME DES CONSEILS DE L'ACAP REDUISANT L'IMPACT DE LA PECHE A LA PALANGRE DEMERSALE SUR LES OISEAUX MARINS

*Réexamen de la Huitième réunion du Comité consultatif
Punta del Este, Uruguay, 15 -19 septembre 2014*

RESUME

Les mesures les plus efficaces pour réduire les prises accidentelles d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières démersales sont les suivantes :

- l'utilisation d'un système approprié de lestage des lignes pour augmenter au maximum la vitesse d'immersion des hameçons près de la poupe des navires afin de réduire l'accès des oiseaux marins aux appâts.
- la dissuasion active des oiseaux des hameçons appâtés au moyen de lignes d'effarouchement des oiseaux, et
- la mise à l'eau nocturne.

Parmi les autres mesures disponibles, il convient de citer les rideaux dissuasifs autour de la baie de halage, la gestion responsable des abats et l'évitement des zones et des périodes d'activité de recherche de nourriture des oiseaux de mer. Dans l'état de nos connaissances, le système chilien, ou système dit « trotline », disposant d'un lestage adapté de la palangre et d'une longueur suffisante d'avançon permettra d'éviter la mortalité des albatros et des pétrels et est considéré comme la meilleure mesure d'atténuation pour la pêche palangrière démersale.

Il est important de noter qu'il n'existe pas, dans les autres méthodes de pêche palangrière, de solution unique pour réduire ou éviter la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer et que la méthode la plus efficace est d'utiliser les mesures mentionnées plus haut en combinaison.

INTRODUCTION

La mortalité accidentelle d'oiseaux de mer, des albatros et des pétrels pour la plupart, dans les pêcheries palangrières a suscité des préoccupations de plus en plus vives au niveau mondial. Ce fut une des principales raisons de la conclusion de l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP). De nombreuses méthodes d'atténuation pour réduire et éliminer les captures accessoires d'oiseaux de mer ont été élaborées et testées au cours de ces 10 à 15 dernières années, en particulier pour les pêcheries palangrières démersales. Dans la pêche palangrière démersale, il existe différents systèmes – le système de palangre

à filage automatique [autoline], le système espagnol de la ligne double, et plus récemment le système chilien dit « trotline ». Bien que la plupart des mesures d'atténuation soient largement applicables, la faisabilité, la conception et l'efficacité de certaines mesures dépendront de la méthode de pêche palangrière et de la configuration des engins utilisées. Il convient de noter en particulier que la littérature scientifique se rapporte en grande partie aux flottilles de grands navires et que l'utilisation de la palangre par les flottilles artisanales reçoit moins d'attention. Certaines des observations qui suivent devront peut-être être modifiées pour les navires plus petits. L'ACAP a examiné en détail la littérature scientifique portant sur l'atténuation des captures accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries démersales – le présent document est un condensé de cet examen.

Les meilleures pratiques en matière d'atténuation des captures accessoires dans les pêcheries palangrières démersales sont énumérées ci-dessous ; la première recommandation est une mesure générale suivie de mesures concernant la pose des palangres et le halage des palangres.

1. LES MEILLEURES PRATIQUES – EN GÉNÉRAL

1.1 Clôtures de zones et clôtures saisonnières

La clôture temporaire d'importantes zones d'alimentation (par exemple, les zones adjacentes à d'importantes colonies d'oiseaux de mer pendant la saison de reproduction, durant laquelle de grands nombres d'oiseaux de mer sont présents) a été très efficace pour réduire la mortalité accidentelle d'oiseaux de mer dans les pêcheries de ces zones.

2. LES MEILLEURES PRATIQUES – POSE DES PALANGRES

2.1 Lestage des palangres

Les palangres doivent être lestées de façon à mettre rapidement les hameçons appâtés hors de la portée des oiseaux de mer en quête de nourriture. Les poids doivent être déployés avant que la ligne soit tendue de façon à ce que la ligne s'enfonce rapidement hors de la portée des oiseaux.

2.2 Palangres lestées pour les engins espagnols

Les poids en acier sont considérés comme les meilleurs. La masse doit être d'au moins 5 kg à des intervalles de 40 m.

Lorsque les poids en acier ne sont pas utilisés, les palangres doivent être posées avec au moins 8,5 kg à intervalles de 40m si l'on utilise des roches comme lest, et au moins 6 kg à des intervalles de 20m si l'on utilise des poids en béton.

2.3 Palangres lestées pour les engins chiliens (ligne dormante avec filets)

Les lests doivent être conformes à ceux du système espagnol (voir plus haut).

2.4 Palangres lestées pour engins à palangre automatique

La conception des palangres à lest intégré [integrated weight longlines ou IWL] comporte une âme de plomb de 50 g/m. Leur caractéristique principale est qu'ils s'éloignent de la surface de façon quasi-linéaire (montée en chandelle minimale dans la turbulence de l'hélice) et s'enfoncent rapidement hors de la portée des oiseaux de mer en quête de nourriture. La palangre à lest intégré doit faire $\geq 0,24$ m/s en moyenne à une profondeur de 10 m.

Lorsqu'il est pratique d'utiliser une palangre à lest intégré dans une pêcherie, celle-ci sont préférables à des palangres à lest externe en raison de son profil d'immersion linéaire depuis la surface et sa capacité constante d'atteindre la vitesse d'immersion minimale.

Lorsqu'on utilise des poids externes sur des engins non munis d'une palangre à lest intégré, la vitesse d'immersion moyenne minimale doit être de 0,3 m/s à 10 m de profondeur. Une vitesse d'immersion plus rapide est nécessaire avec cette configuration afin de minimiser la montée en chandelle des sections de la palangre situées entre les poids dans les remous créés par l'hélice. Il est possible d'atteindre la vitesse d'immersion avec un minimum de 5 kg des intervalles de moins de 40 m.

2.5 Mise à l'eau nocturne

La mise à l'eau nocturne des palangres, (entre la fin du crépuscule nautique et avant l'aube nautique) est efficace pour réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer parce que la majorité des oiseaux de mer vulnérables se nourrissent pendant le jour.

2.6 Lignes d'effarouchement des oiseaux

Les lignes d'effarouchement des oiseaux sont destinées à fournir un moyen de dissuasion matériel au-dessus de la zone d'immersion des hameçons appâtés.

Il convient d'utiliser deux lignes d'effarouchement.

La conception des lignes d'effarouchement doit inclure les caractéristiques suivantes :

La hauteur de fixation doit être au moins 7 m au-dessus du niveau de la mer.

Les lignes doivent être avoir au moins 150 m de long pour assurer une extension aérienne maximale.

Les banderoles doivent être de couleur vive et atteindre la surface de la mer dans des conditions calmes, et être espacées de 5 m au maximum.

Un dispositif remorqué approprié doit être utilisé pour créer une force de traînée, maximiser l'extension aérienne et maintenir la ligne juste derrière le navire par vents de travers.

2.7 Gestion de l'évacuation des abats et des rejets

Les oiseaux de mer sont attirés par les abats évacués par les navires. Pour bien faire, les abats doivent être conservés à bord, mais si cela n'est pas possible, les abats et les rejets ne doivent pas être évacués lors de la pose des palangres.

3. LES MEILLEURES PRATIQUES – HALAGE DES PALANGRES

3.1 Dispositif d'exclusion des oiseaux [bird exclusion device ou DEB] / rideau de Brickle

Pendant les opérations de remontée, des oiseaux peuvent être pris accidentellement aux hameçons lors de la récupération des engins. Un dispositif d'exclusion des oiseaux comporte un support horizontal, monté à plusieurs mètres au-dessus de l'eau, qui entoure la totalité de la baie de halage. Des banderoles verticales sont positionnées entre le support et la surface de l'eau. Il est possible d'augmenter l'efficacité dissuasive de cette configuration de lignes de banderoles pour les oiseaux de mer en déployant une ligne de flotteurs à la surface de l'eau et en raccordant cette ligne de flotteurs au support au moyen de câbles. Cette configuration est la méthode la plus efficace pour empêcher les oiseaux de pénétrer dans la zone située autour de la baie de halage, soit en nageant soit en volant.

3.2 Gestion de l'évacuation des abats et des rejets

Pour bien faire, les abats doivent être conservés à bord, mais si cela n'est pas possible, les abats et les rejets doivent être conservés à bord pendant la remontée ou évacués du côté du navire opposé à la baie de halage.

Tous les hameçons doivent être enlevés et conservés à bord avant d'évacuer les rejets du navire.

4. AUTRES CONSIDERATIONS

4.1 Méthode chilienne

La méthode chilienne de pêche à la palangre a été conçue pour empêcher la déprédation des poissons capturés exercée par les baleines à dents. Comme les poids sont déployés directement sous les hameçons et que les palangres munies d'hameçons s'enfoncent à la verticale dans les profondeurs de recherche de nourriture des oiseaux de mer (et non pas à l'horizontale, comme dans la méthode espagnole traditionnelle), les palangres s'immergent rapidement, ce qui en fait une méthode efficace pour empêcher les captures accessoires d'oiseaux de mer en quête de nourriture.

Pour éliminer l'ingestion d'hameçons par les oiseaux de mer pendant les opérations de halage, il faut prendre soin de conserver tous les hameçons à bord et de ne pas les jeter à la mer, soit comme hameçons superflus soit comme hameçons implantés dans les poissons rejetés.

5. PAS RECOMMANDEES

Les méthodes d'atténuation suivantes ne sont **PAS** recommandées comme étant conformes aux meilleures pratiques :

La **conception des hameçons** - n'ont pas fait l'objet de recherches suffisantes.

Les **moyens de dissuasion olfactifs** - n'ont pas fait l'objet de recherches suffisantes.

Les **goulottes de pose sous-marine** - n'ont pas fait l'objet de recherches suffisantes.

La **pose latérale** - n'a pas fait l'objet de recherches suffisantes et a causé des difficultés opérationnelles.

Les **appâts teints en bleu**, les **appâts décongelés** - ne sont pas pertinents pour les engins palangriers démersaux

L'**utilisation d'un lanceur de ligne** – n'est pas pertinente pour les engins palangriers démersaux.



Accord sur la Conservation
des Albatros et des Pétrels

REEXAMEN DES MESURES D'ATTENUATION DE LA CAPTURE ACCESSOIRE D'OISEAUX MARINS DANS LES PECHERIES PALANGRIERES DEMERSALES

*Réexamen de la Huitième réunion du Comité consultatif
Punta del Este, Uruguay, 15 -19 septembre 2014*

Cette annexe revient sur les résultats des études menées afin de développer, de tester et d'améliorer les mesures d'atténuation de la capture accessoire d'oiseaux marins dans les pêcheries palangrières démersales. Une gamme complète de méthodes d'atténuations techniques et opérationnelles a été conçue et adaptée pour la pêche palangrière démersale et semi-pélagique. Ces méthodes visent à réduire la mortalité accidentelle des oiseaux de mer en évitant leurs zones et périodes de pointe d'activité de recherche alimentaire, en diminuant la période durant laquelle les hameçons appâtés sont à la surface et donc à la portée des oiseaux, en éloignant de façon active les oiseaux des hameçons appâtés, en rendant les navires moins attrayants pour les oiseaux et en atténuant la visibilité des hameçons appâtés. Les mesures d'atténuation doivent être efficaces techniquement pour une bonne réduction de la capture accessoire, mais elles doivent également être faciles à mettre en œuvre, sûres, rentables, faisables et elles ne doivent pas réduire les taux de capture des espèces ciblées. L'approche la plus efficace consiste à combiner les différentes mesures d'éradication de la capture accessoire d'oiseaux marins car il n'existe pas une seule et unique mesure efficace. La combinaison des mesures envisageables peut varier dans leur faisabilité et dans leur efficacité selon la zone, selon les oiseaux marins concernés, le type de pêche et le type de navires ou d'engins de pêches utilisés. Certaines méthodes d'atténuation sont désormais généralisées et explicitement prévues dans la pêche à la palangre. Néanmoins, certaines autres mesures sont relativement récentes et demandent à être testées plus avant et améliorées. Ainsi, il est nécessaire de veiller à ce que l'approche collaborative adoptée pour la recherche et la surveillance dans le domaine des mesures d'atténuation de la capture accessoire d'oiseaux marins soit maintenue.

GUIDE DE BONNES PRATIQUES

1. Mise à l'eau nocturne
2. Zones et fermetures saisonnières
3. Palangres à lests externes : a) système espagnol
b) méthode chilienne (ligne dormante avec filets)
c) système de palangre à filage automatique
4. Palangres à lests intégrés
5. Ligne unique d'effarouchement des oiseaux
6. Ligne double ou multiple d'effarouchement des oiseaux
7. Halage du dispositif d'exclusion des oiseaux

AUTRES CONSIDERATIONS

8. Filage latéral
9. Entonnoir servant à caler la ligne sous l'eau
10. Lanceur/positionneur de palangre
11. Appâts en cours de décongélation
12. Moyens de dissuasion olfactifs
13. Gestion stratégique des rejets d'abats
14. Appâts colorés en bleu
15. Taille et forme des hameçons

MESURES D'ATTENUATION EN COURS D'ELABORATION

16. Positionneur de palangre Kellian

GUIDE DE BONNES PRATIQUES

1. Mise à l'eau nocturne

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE. Combinaison recommandée de lignes d'effarouchement des oiseaux et/ou de lignes lestées, particulièrement dans le but de réduire la mortalité accidentelle des oiseaux qui s'alimentent la nuit (Ashford *et al.* 1995; Cherel *et al.* 1996; Moreno *et al.* 1996; Barnes *et al.* 1997; Ashford & Croxall 1998; Klaer & Polacheck 1998; Weimerskirch *et al.* 2000; Belda & Sánchez 2001; Nel *et al.* 2002; Ryan & Watkins 2002; Sánchez & Belda 2003; Reid *et al.* 2004; Gómez Laich *et al.* 2006).

Normes minimales

La nuit est définie comme la période entre le crépuscule nautique et l'aube nautique.

Mises en garde /Notes

Les clairs de lune lumineux et les feux de pont réduisent l'efficacité de cette mesure d'atténuation. Elle n'est pas aussi efficace pour les fourrageurs crépusculaires/nocturnes tels que le puffin à menton blanc. Néanmoins, même pour ces espèces, la mise à l'eau nocturne est préférable à la mise à l'eau diurne. Afin de maximiser l'efficacité de cette mesure d'atténuation, les feux de pont doivent être éteints ou réduits au strict minimum et utilisés en combinaison avec des mesures d'atténuation complémentaires, notamment quand la mise à l'eau se fait dans des conditions de clair de lune lumineux. La mise à l'eau nocturne n'est pas une solution pratique pour les pêcheries qui opèrent à haute latitude durant l'été. La mise à l'eau doit être terminée au moins trois heures avant le lever du soleil pour éviter l'activité du puffin à menton blanc avant l'aube.

Besoins en matière de recherche

Il est nécessaire de mener des recherches sur les effets de la mise à l'eau nocturne sur les taux de capture des espèces ciblées pour les différentes pêcheries.

Suivi de l'exécution

A travers la technologie VMS et les observateurs des pêches.

2. Zones et fermetures saisonnières

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE. Cette mesure doit être combinée à d'autres mesures, à la fois dans les zones spécifiques quand la saison de pêche est ouverte, et dans les zones contiguës afin de veiller à ce que le déplacement de l'effort de pêche n'aboutisse pas simplement à un déplacement géographique de la mortalité accidentelle. Un certain nombre d'études ont montré la saisonnalité des taux de capture accessoire d'oiseaux marins, avec une majorité d'oiseaux morts durant la saison de reproduction. (Moreno *et al.* 1996; Ryan *et al.* 1997; Ashford & Croxall 1998; Ryan & Purves 1998; Ryan & Watkins 1999; Ryan & Watkins 2000; Weimerskirch *et al.* 2000; Kock 2001; Nel *et al.* 2002; Ryan & Watkins 2002; Croxall & Nicol 2004; Reid *et al.* 2004; Delord *et al.* 2005). Certaines études montrent que la mortalité a lieu presque exclusivement durant la saison de reproduction. De nombreuses études ont également montré que la proximité des colonies de reproduction était un élément déterminant dans les taux de capture accessoire d'oiseaux marins. (Moreno *et al.* 1996; Nel *et al.* 2002). Le taux beaucoup plus élevé de capture accessoire d'oiseaux marins durant la période de reproduction a mené à la clôture temporaire de la pêcherie de la sous-zone CCAMLR 48.3 à partir de 1998, ce qui a contribué à diviser par dix la capture accessoire d'oiseaux marins (Croxall & Nicol 2004). Le déplacement des efforts de pêche au loin de l'Île-du-Prince-Édouard a coïncidé avec une réduction de la capture accessoire d'oiseaux marins dans la pêcherie sanctionnée de l'Île-du-Prince-Édouard.

Mises en garde /Notes

Il est difficile de distinguer la clôture saisonnière de la généralisation/mise en œuvre d'autres mesures d'atténuation. Néanmoins, il s'agit d'une réponse essentielle et efficace en termes de gestion, particulièrement dans les zones de haut risque et quand d'autres mesures s'avèrent inefficaces. Il existe un risque que les clôtures spatiales ou temporelles déplacent les efforts de pêche vers les zones contiguës ou vers d'autres zones qui ne seront pas aussi bien réglementées, ce qui aboutirait à une augmentation de la mortalité accidentelle dans ces autres zones.

Besoins en matière de recherche

Informations complémentaires sur la variabilité saisonnière des schémas d'abondance des espèces, et particulièrement de celles qui interagissent avec les caractéristiques spatiales et temporelles de l'effort de pêche, notamment dans les zones à haut risque (par ex. : dans les zones contiguës aux importantes colonies de reproduction). Dans certaines études, la mortalité accidentelle a été plus élevée durant la période d'élevage des poussins (Nel et al. 2002; Delord et al. 2005), alors que d'autres études ont signalé une mortalité accidentelle plus élevée durant la période d'incubation (Reid et al. 2004). Cette différence est probablement due à la relation qui existe entre le lieu où les oiseaux marins se nourrissent et l'effort de pêche à ce moment-là, ce qui montre qu'il est important de comprendre cette relation. Il est également nécessaire de mener des recherches pour déterminer l'impact régional des clôtures saisonnières sur les captures des espèces ciblées.

Normes minimales

Actuellement, la zone qui s'étend autour des Iles de Géorgie du Sud (South Georgia /Islas Georgias del Sur)¹ (CCAMLR sous-zone 48.3) est ouverte entre le 1^{er} mai et le 31 avril ou jusqu'à ce que les limites de captures définies soient atteintes, comme prévu dans les Mesures de conservation de la CCAMLR en vigueur (41-02/2007).

Suivi de l'exécution

A travers la technologie VMS ou les observateurs de pêche au sein des zones économiques nationales, et par voie aérienne ou par la surveillance en mer en cas de suspicion de pêche INN.

3. Palangres à lests externes: a) Système espagnol

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE. Cette mesure doit être combinée à d'autres mesures, notamment des lignes d'effarouchement efficaces pour les oiseaux, une gestion stratégique des abats et/ou une mise à l'eau nocturne (Agnew et al. 2000; Robertson 2000; Robertson et al. 2008a; 2008b; Melvin et al. 2001; Moreno et al. 2006; Moreno et al. 2008).

¹ Il existe un différend entre les gouvernements de l'Argentine et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord concernant la souveraineté des Îles Falkland (Falkland Islands/Islas Malvinas), de la Géorgie du Sud et îles Sandwich du Sud (South Georgia and South Sandwich Islands/Islas Georgias del Sur e Islas Sandwich del Sur) et des zones marines environnantes.

Mises en garde /Notes

Les systèmes de palangres espagnols sont flottants et des lests doivent être attachés aux palangres pour les faire couler à la profondeur de pêche. Les palangres à lests externes coulent de façon inégale, plus rapidement au niveau des lests qu'au point intermédiaire entre deux lests. Bien que la configuration des palangres et la vitesse de mise à l'eau aient un impact sur le comportement des palangres à hameçons (Seco Pon *et al.* 2007), les principes déterminants pour l'immersion sont la masse des lests et la distance entre chaque lest (Robertson *et al.* 2008a). Il est crucial d'éliminer la tension arrière pour garantir un bon déroulement des hameçons à partir des paniers de stockage. Cette opération peut être réalisée plus aisément si les palangres et les bas de lignes sont correctement stockés dans les paniers, ce qui évitera que les hameçons ne s'accrochent sur les paniers des bas de ligne, ou si l'on veille à ce que les lests soient sortis du navire avant qu'il n'y ait une tension sur la palangre (Robertson *et al.* 2008a,b). Les lests doivent être attachés et retirés pour chaque cycle de halage et de mise à l'eau, ce qui est coûteux, et potentiellement dangereux pour les membres de l'équipage. Les lests constitués de rochers disposés dans des sacs en filets ou de blocs de béton se détériorent et nécessitent un entretien /remplacement et une surveillance régulière afin que les lests gardent la masse nécessaire (Otley 2005); les lests constitués d'acier massif sont préférables en termes de consistance, de manipulation, d'entretien – limité voire inexistant – et de conformité (Robertson *et al.* 2008b).

Besoins en matière de recherche

La vitesse d'immersion et les profils de lestage des palangres varient selon le type de navire, la vitesse de mise à l'eau, et la position de déploiement par rapport aux turbulences créées par l'hélice. Il est important que les vitesses d'immersion des différentes configurations de lestage soient définies pour une pêche spécifique (ou pour une méthode de pêche spécifique) et que l'on teste l'efficacité de la configuration de lestage et du profil d'immersion en termes de réduction de la mortalité des oiseaux marins.

Normes minimales

Aucune norme minimale globale n'a été définie. Les exigences varient d'une pêche à l'autre et d'un navire à l'autre. Par exemple, les exigences minimales de la CCAMLR pour les navires qui utilisent la méthode espagnole de pêche à la palangre sont : une masse de 8,5 kg à 40m d'intervalle (pour des lests constitués de rochers), une masse de 6 kg à 20m d'intervalle (pour des lests traditionnels en béton), et une masse 5kg à 40m d'intervalle (pour des lests en acier massif).

Suivi de l'exécution

Les engins de pêche sont déployés manuellement. Les lests sont attachés à la main durant la mise à l'eau et retirés lors du halage. La distance entre les lests et la masse des lests peut varier selon la stratégie de pêche et pour des raisons opérationnelles. La présence d'observateurs à bord des navires est requise pour évaluer l'exécution.

3. Palangres à lests externes: b) Méthode chilienne (ligne dormante avec filets)

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE. Bien qu'à elle seule, cette mesure évite la mortalité accidentelle, il reste prudent de l'utiliser en parallèle avec une ligne d'effarouchement unique à banderoles. Cette méthode (testée pour la première fois sur de grands palangriers en 2005) est une variante de la méthode espagnole traditionnelle à double palangre. Elle a été développée au Chili pour diminuer la déprédation de la légine australe par la baleine à dents (Figure 1). Ce système repose sur des manches en filet ou « cachaloteras » qui enveloppent les captures pendant le halage. Les hameçons sont regroupés sur des palangres secondaires auxquelles sont attachés les lests, ce qui permet une vitesse d'immersion très élevée des hameçons (à savoir: 0.8 m/s contre 0.15 m/s pour le système espagnol), sur les 15-20 premiers mètres (la longueur des palangres secondaires) de la colonne d'eau. Cela permet de réduire (voire d'éradiquer) la mortalité des oiseaux marins à des niveaux négligeables (Moreno *et al.* 2006; Moreno *et al.* 2008; Robertson *et al.* 2008b). Son efficacité dans la réduction de l'impact des baleines à dents en fait une méthode actuellement utilisée pour de nombreuses flottilles de palangriers qui opèrent dans les eaux sud-américaines (Moreno *et al.* 2008), ainsi que dans le sud-ouest atlantique.

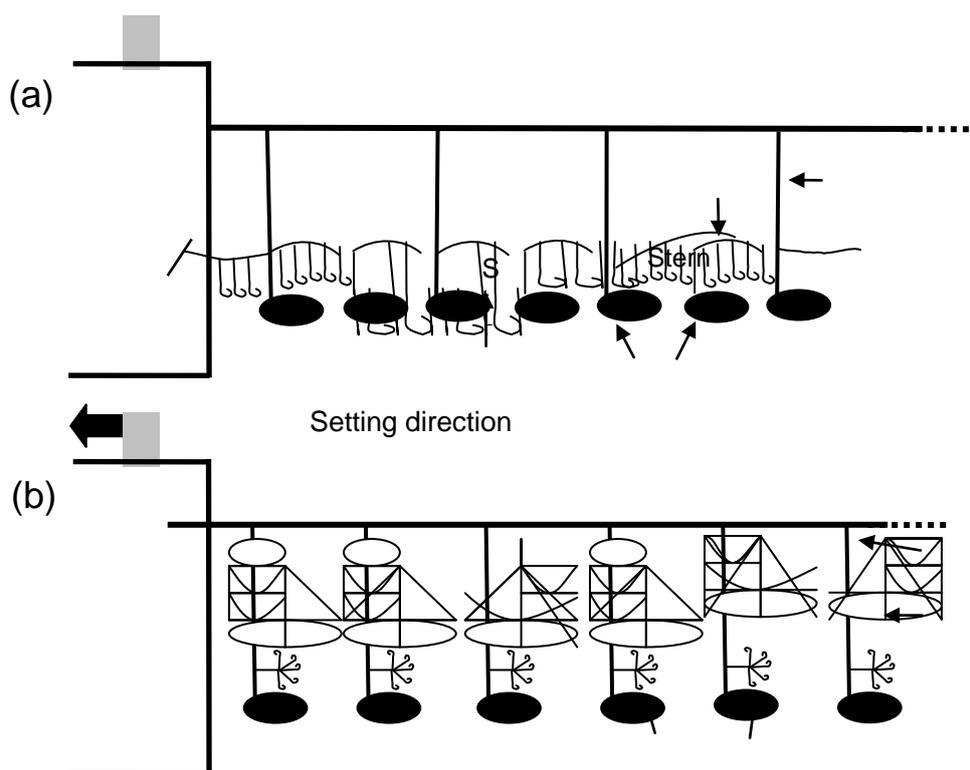


Figure 1. Configurations types du système espagnol traditionnel à double palangre (a) et du système chilien (b), qui montrent les différences dans la conception des engins et la localisation des lests par rapport aux hameçons. Les palangres secondaires/de connexion ouvertes (qui ne sont pas unies par une palangre d'hameçons continue) et la proximité entre les lests et les hameçons du système chilien permettent aux hameçons de s'immerger rapidement et de façon linéaire (montée en chandelle minimale dans la turbulence de l'hélice) à partir de la surface environnant la poupe des navires. Ce schéma n'est pas à l'échelle.

Mises en garde /Notes

Il s'agit d'un système relativement nouveau, qui reste susceptible d'évoluer, et qui doit être surveillé et probablement encore amélioré. Les poissons (par ex. : les grenadiers) rejetés en très grand nombre avec leurs hameçons sont un sujet de préoccupation car les albatros qui suivent les navires ingèrent ces poissons rejetés (Phillips *et al.* 2010). La solution à ce problème est de ne pas rejeter les hameçons. La meilleure façon d'appliquer cette solution, est d'intégrer l'interdiction de rejet d'hameçons dans les conditions de la licence, comme c'est déjà le cas dans de nombreuses pêcheries, ainsi que de sensibiliser les pêcheurs, les observateurs et les opérateurs et pour que cette interdiction soit plus largement respectée. Un autre sujet de préoccupation est la possibilité que les navires passent de la méthode espagnole à la méthode chilienne entre deux sorties de pêche, voire entre deux palangres différentes ; c'est la raison pour laquelle il est indispensable d'approfondir le suivi.

Besoins en matière de recherche

Cette mesure est efficace à elle seule pour atténuer la capture accessoire d'albatros et probablement de pétrels (*Procellaria*) du fait de la vitesse d'immersion très élevée qui dépasse la vitesse à laquelle ce groupe d'oiseaux marins peut plonger, à notre connaissance. Des travaux de recherche sont nécessaires pour déterminer l'efficacité de cette mesure pour les puffins (*Puffinus*).

Il s'agit d'une méthode de pêche relativement nouvelle qui pourrait demander des améliorations. Il est important de surveiller les changements dans la conception des engins, et particulièrement les changements qui pourraient influencer sur la vitesse d'immersion des hameçons appâtés.

Normes minimales

Il n'existe pas encore de normes minimales globales.

Suivi de l'exécution

Les palangres secondaires à hameçons nécessitent des lests pour leur immersion. Néanmoins, l'utilisation de cette méthode de pêche en alternance avec la méthode espagnole entre les différentes sorties de pêche pose problème. Tant que cette possibilité existe, les exigences qui s'appliquent au système espagnol doivent également s'appliquer ici (cf. paragraphe (a) ci-dessus).

3. Palangres à lests externes: c) Système de palangre à filage automatique

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE. Cette mesure doit être utilisée en parallèle avec une ligne d'effarouchement à banderoles efficace. Dans l'hémisphère sud, il est prouvé que l'utilisation de lests externes à la palangre a un impact sur la vitesse d'immersion des palangres, mais pas que cette mesure est efficace pour dissuader les oiseaux marins.. En attachant des poids de 5 kg à une distance d'un maximum de 40m d'intervalles, on augmente la vitesse d'immersion moyenne de 0,1m/s (engin sans lest) à 0,3 m/s sur la section de la palangre qui

se trouve entre les lests sur la palangre (Robertson 2000). Cette vitesse dépasse celle des palangres intégrées qui ont été testées pour ne pas être la proie des oiseaux marins (cf. ci-dessous). Il est nécessaire de rajouter des lests externes afin de respecter la vitesse d'immersion minimale (0,3m/s) exigée par la CCAMLR pour les pêcheries de légine antarctique qui opèrent dans des zones de haute latitude où il est impossible d'effectuer une mise à l'eau nocturne.

Mises en garde /Notes

Pour le système espagnol, il est important que les lests externes soient progressivement sortis des navires de sorte à éviter une tension vers l'arrière (en effet, cette tension risquerait de soulever des parties de la palangre qui sont déjà déployées dans l'eau).

Besoins en matière de recherche

Cette mesure sera probablement efficace pour les albatros et les oiseaux de mer de l'espèce des *Procellaria*. Les preuves scientifiques manquent pour prouver son efficacité pour les puffins (*Puffinus*).

Normes minimales

La CCAMLR exige une masse minimum de 5 kg à un maximum de 40m d'intervalle. Les lests doivent également être mis à l'eau de sorte à éviter que ne se produise une tension vers l'arrière. Dans les pêcheries de Nouvelle-Zélande, un minimum de 4 kg (poids métallique) ou de 5 kg (poids non-métallique) doit être attaché tous les 60m si la ligne qui soutient les hameçons a un diamètre de 3,5mm ou plus, et une masse minimum de 0,7 kg tous les 60m si la ligne a un diamètre de moins de 3,5mm. Les normes minimales de Nouvelle-Zélande prévoient également des exigences concernant l'utilisation de flotteurs.

Suivi de l'exécution

Les lests sont attachés manuellement aux palangres. La présence à bord d'observateurs est nécessaire pour évaluer l'exécution.

4. Palangres à lests intégrés

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE. Cette méthode doit être utilisée en parallèle avec des lignes d'effarouchement, une gestion stratégique des abats et/ou une mise à l'eau nocturne. En plus de leurs avantages pratiques – plus grande facilité de manipulation et presque inviolable – les palangres à lests intégrés s'immergent plus rapidement et plus uniformément que les palangres à lests externes. Elles sont donc plus rapidement hors de portée de la plupart des oiseaux marins. Il est avéré que les palangres à lests intégrés permettent de réduire considérablement le taux de mortalité des oiseaux marins qui se nourrissent en surface ainsi que des oiseaux marins plongeurs, tout en maintenant les taux de capture des espèces ciblées (Robertson *et al.* 2002; Robertson *et al.* 2003; Robertson *et al.* 2006; Dietrich *et al.* 2008).

Mises en garde /Notes

Ces mises en garde ne concernent que les navires disposant de palangres à lests intégrés. La vitesse d'immersion peut varier selon le type du navire, la vitesse de mise à l'eau et le déploiement de la ligne en fonction du sillage de l'hélice (Melvin & Wainstein 2006; Dietrich *et al.* 2008). La vitesse de mise à l'eau a un impact sur la fenêtre d'accès des oiseaux marins – la zone où la plupart des oiseaux marins peuvent accéder aux hameçons appâtés en l'absence de ligne d'effarouchement (Dietrich *et al.* 2008). L'utilisation des palangres à lests intégrés risque d'augmenter la partie de la ligne proche du fond marin, ce qui peut aboutir à une augmentation de la capture accessoire de poissons vulnérables, de requins et d'espèces de raies. Cet aspect peut être atténué en plaçant un lest et un flotteur sur une ligne de 10m au point d'attache de la palangre de façon à ce que la palangre s'immerge rapidement à 10m de profondeur, hors de portée des oiseaux marins vulnérables, mais reste à bonne distance des fonds marins (Petersen 2008).

Besoins en matière de recherche

Le lien entre le lestage des palangres, la vitesse de mise à l'eau, la vitesse d'immersion et la fenêtre d'accès des oiseaux marins doivent faire l'objet d'études pour d'autres pêcheries (à savoir celles qui n'ont pas encore fait l'objet de telles études – les pêcheries palangrières de la mer de Béring, de l'Alaska et de la Nouvelle-Zélande). Des mesures d'atténuation supplémentaires peuvent être mises en œuvre pour ces études (notamment des lignes d'effarouchement); ces enquêtes seraient utiles pour déterminer l'étendue aérienne nécessaire pour les lignes d'effarouchement.

Normes minimales

Les normes minimales standards ne sont pas définies. La CCAMLR exige actuellement une norme minimale de 50 g de plomb par mètre de palangre à lests intégrés, ce qui est aussi exigé dans la pêche palangrière démersale de Nouvelle-Zélande.

Suivi de l'exécution

Les lests (sous forme de noyau de plomb) sont intégrés à la fabrication de la palangre, la conformité est donc garantie dans cette mesure. Le changement des palangres en mer est coûteux et prend du temps, même dans le cas de navires qui naviguent longtemps pour rejoindre leur zone de pêche (telles que les pêcheries antarctiques et subantarctiques). L'inspection au port de toutes les palangres embarquées avant le départ vers les zones de pêche est une mesure considérée comme une évaluation adéquate de la conformité.

5. Ligne unique d'effarouchement des oiseaux

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE. L'efficacité est améliorée si l'on utilise des lignes multiples d'effarouchement des oiseaux et ce en parallèle avec d'autres mesures – par ex : la mise à l'eau nocturne, le lestage adapté des palangres et la gestion stratégique des abats. L'utilisation d'une ligne unique d'effarouchement des oiseaux s'est révélée être une mesure d'atténuation efficace dans un certain nombre de pêcheries palangrières démersales,

particulièrement quand elles sont bien utilisées. (Moreno *et al.* 1996; Løkkeborg 1998, 2001; Melvin *et al.* 2001; Smith 2001; Løkkeborg & Robertson 2002; Løkkeborg 2003).

Mises en garde /Notes

Cette mesure n'est efficace que quand les banderoles sont positionnées au-dessus des hameçons en cours d'immersion. Les lignes uniques d'effarouchement des oiseaux risquent d'être moins efficaces en cas de rafales de vent (Løkkeborg 1998; Brothers *et al.* 1999; Agnew *et al.* 2000; Melvin *et al.* 2001; Melvin *et al.* 2004). Dans le cas de rafales de vent, les lignes d'effarouchement des oiseaux peuvent être déployées à partir du côté au vent du navire. Ce problème peut également être surmonté par l'utilisation de deux lignes d'effarouchement (cf. ci-dessous). L'efficacité des lignes d'effarouchement des oiseaux dépend également de la conception, de la partie émergée de la ligne d'effarouchement, des espèces d'oiseaux présentes lors de la mise à l'eau (les oiseaux plongeurs étant plus difficiles à détourner des appâts que les oiseaux qui se nourrissent à la surface) et de la bonne utilisation des lignes d'effarouchement. La partie émergée et la position de la ligne d'effarouchement des oiseaux par rapport aux hameçons en cours d'immersion sont les facteurs qui ont le plus d'influence sur la performance de ces lignes. Quelques incidents d'oiseaux pris dans les lignes d'effarouchement ont été observés (Otley *et al.* 2007). Néanmoins, les chiffres sont très peu significatifs, surtout si on les compare au taux de mortalité enregistré en l'absence de lignes d'effarouchement. Les lignes d'effarouchement restent une mesure d'atténuation très efficace et des efforts doivent être consentis pour améliorer encore davantage leur conception et généraliser leur utilisation afin que leur efficacité puisse être accrue.

Besoins en matière de recherche

L'utilisation de normes/spécifications standards est assez généralisée dans les pêcheries palangrières démersales. Néanmoins, il reste possible d'améliorer l'efficacité et l'utilisation pratique des lignes d'effarouchement des oiseaux pour certains navires ou types de navires.

Normes minimales

Les normes minimales actuelles varient. La CCAMLR était le premier organe de conservation qui a exigé que tous les palangriers de sa zone de compétence utilisent les lignes d'effarouchement des oiseaux (Mesure de conservation 29/X adoptée en 1991). La ligne d'effarouchement des oiseaux est devenue la mesure d'atténuation la plus utilisée dans les pêcheries palangrières du monde entier (Melvin *et al.* 2004). La CCAMLR préconise maintenant une série de spécifications pour la conception et l'utilisation des lignes d'effarouchement des oiseaux, notamment, la longueur minimale de la ligne (150m), la hauteur du point d'attache sur le navire (7m au-dessus de la surface), et les détails sur la longueur des banderoles et les intervalles entre les banderoles. D'autres pêcheries ont adopté ces mesures. Certaines, telles que celles de Nouvelle-Zélande ou d'Alaska ont établi des normes explicites pour l'étendue aérienne de ces lignes d'effarouchement des oiseaux, qui varient selon la taille du navire.

Suivi de l'exécution

Les lignes d'effarouchement des oiseaux sont généralement déployées et retirées pour chaque cycle de mise à l'eau et de halage (elles ne font pas partie des opérations et des

engins fixes de pêche). Cette mesure requiert des observateurs de pêche, une vidéo-surveillance ou de la surveillance en mer (par ex. : navires de patrouille et survol aérien).

6. Lignes doubles ou multiples d'effarouchement des oiseaux

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE. L'efficacité est améliorée si l'on utilise cette mesure en parallèle avec d'autres mesures – par ex : la mise à l'eau nocturne, le lestage adapté des palangres et la gestion stratégique des abats. De nombreuses études ont montré que l'utilisation d'une ou de deux lignes à banderoles supplémentaires permettait de mieux chasser les oiseaux des hameçons appâtés (Melvin *et al.* 2001; Sullivan & Reid 2002; Melvin 2003; Melvin *et al.* 2004; Reid *et al.* 2004). La combinaison de lignes d'effarouchement doubles et de palangres à lests intégrés est considérée comme la mesure d'atténuation la plus efficace pour les pêcheries palangrières démersales qui utilisent des systèmes de palangres à filage automatique (Dietrich *et al.* 2008).

Mises en garde /Notes

Risque accru que les lignes s'emmêlent avec d'autres engins de pêche. L'utilisation d'un engin traînant qui évite que les lignes ne croisent les engins de surface est essentielle pour améliorer l'utilisation et la conformité. Voir également ci-dessus le commentaire sur les oiseaux faits prisonniers dans les lignes d'effarouchement des oiseaux. Les lignes d'effarouchement des oiseaux attachées et utilisées par deux ou plus demandent quelques efforts de manipulation (une ligne double de 150m doit être relevée par 8 à 10 hommes). Ce problème peut être résolu par l'utilisation de winchs électriques.

Besoins en matière de recherche

Des essais supplémentaires dans les pêcheries qui n'utilisent actuellement que des lignes à banderoles simples.

Normes minimales

Les lignes à banderoles sont exigées dans les pêcheries en Alaska et recommandées par la CCAMLR, sauf dans la zone économique exclusive française (CCAMLR Sous-zone 58.6 et Division 58.5.1) où les lignes à banderoles doubles sont obligatoires depuis 2005. Les lignes à banderoles doubles sont également exigées dans les pêcheries palangrières australiennes au large de l'île Heard depuis 2003 (Dietrich *et al.* 2008).

Suivi de l'exécution

Les lignes d'effarouchement des oiseaux sont généralement déployées et retirées pour chaque cycle de mise à l'eau et de halage (elles ne font pas partie des opérations et des engins de pêche fixes). Cette mesure requiert des observateurs de pêche, une vidéo-surveillance ou de la surveillance en mer (par ex. : navires de patrouille et survol aérien).

7. Halage du dispositif d'exclusion des oiseaux

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

PROUVÉE ET RECOMMANDÉE EN TANT QUE MESURE D'ATTENUATION POUR LE HALAGE. Cette mesure doit être utilisée en combinaison avec d'autres mesures d'atténuation – les lignes d'effarouchement des oiseaux lors de la mise à l'eau, le lestage des lignes, la mise à l'eau nocturne, et la gestion stratégique des abats. L'utilisation d'un dispositif d'exclusion des oiseaux tel que le rideau de Brickle peut réduire efficacement le nombre d'oiseaux faits prisonniers au moment du halage (Brothers *et al.* 1999; Sullivan 2004; Otley *et al.* 2007; Reid *et al.* 2010, Snell *et al.* en prép.).

Mises en garde /Notes

Certaines espèces telles que l'albatros à sourcils noirs et le damier du cap, peuvent s'habituer au rideau, il faut donc l'utiliser de façon stratégique – lorsqu'il y a une forte densité d'oiseaux dans la baie de halage (Sullivan 2004).

Normes minimales

Un dispositif conçu pour décourager les oiseaux d'accéder aux appâts durant les opérations de halage est nécessaire dans les zones CCAMLR à haut risque (les détails de ce dispositif ne sont pas spécifiés mais il est nécessaire de respecter deux caractéristiques opérationnelles : 1) dissuader les oiseaux de voler dans la zone où la ligne est halée, et 2) éviter que les oiseaux qui sont à la surface ne nagent dans la baie de halage). Cette mesure est également exigée dans pêcheries palangrières des Iles Malouines¹ où l'utilisation du rideau de Brickle est recommandée. (Snell *et al.* en prép.).

Suivi de l'exécution

Les dispositifs d'exclusion des oiseaux sont généralement déployés à chaque halage (ils ne font pas partie des opérations et des engins de pêche fixes). Cette mesure requiert des observateurs de pêche, une vidéo-surveillance ou de la surveillance en mer.

AUTRES CONSIDERATIONS

8. Filage latéral

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE À CE JOUR. Cette mesure doit être utilisée en parallèle avec d'autres mesures d'atténuation, notamment l'utilisation d'un rideau anti-oiseaux (Gilman *et al.* 2007), et de lignes d'effarouchement des oiseaux. Elle n'a pas été largement testée dans les pêcheries palangrières démersales. Lors des tests réalisés dans les pêcheries de lingue en Nouvelle-Zélande, le filage latéral semblait en mesure de réduire les captures accessoires d'oiseaux marins, néanmoins, les résultats n'étaient pas convaincants tandis que cette mesure présentait des difficultés pratiques/opérationnelles, notamment le risque que la ligne s'emmêle dans l'hélice (Bull 2007). Sullivan (2004) a observé que le filage

latéral avait été utilisé dans certaines pêcheries démersales (par ex. : les pêcheries de requin) et que le taux de mortalité accidentelle était négligeable.

Mises en garde /Notes

Difficultés pratiques, surtout dans des conditions de temps/ de mer difficiles. Dans de nombreux cas, la transformation du pont du bateau nécessaire pour l'utilisation d'un système de filage latérale risque de s'avérer difficile et coûteuse.

Besoins en matière de recherche

Très peu testé dans les pêcheries démersales, particulièrement dans l'océan austral, où l'on retrouve de nombreux oiseaux marins plongeurs. La recherche est, par conséquent, nécessaire et urgente.

Normes minimales

Les normes minimales n'existent qu'à Hawaï pour les pêcheries palangrières pélagiques, où cette mesure est utilisée en parallèle avec un rideau anti-oiseaux et des avançons lestés (lests de 45g placés à un mètre de l'hameçon), le filage latéral est réalisé à un minimum de 1m de la poupe du navire.

Suivi de l'exécution

Cette mesure nécessite que les palangres soient mises à l'eau à l'aide d'un ou de plusieurs dispositifs (par ex. : appâteur automatique d'hameçons; lanceurs de lignes) à partir d'une position fixe sur les navires, afin de garantir l'efficacité opérationnelle de la mise à l'eau. L'inspection au port du scénario de déploiement des lignes est considérée comme une mesure adéquate pour évaluer l'exécution.

9. Entonnoir servant à caler la ligne sous l'eau

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE À CE JOUR. Cette mesure doit être utilisée en parallèle avec d'autres mesures d'atténuation, notamment l'utilisation de lignes d'effarouchement des oiseaux, de palangres lestées, la mise à l'eau nocturne et la gestion stratégique des abats. L'entonnoir servant à caler la ligne sous l'eau a été testé dans les pêcheries palangrières démersales d'Alaska, de Norvège et d'Afrique du sud. Toutes les études montrent une réduction du taux de mortalité, bien que le pourcentage de réduction varie entre les différentes études (Løkkeborg 1998, 2001; Melvin *et al.* 2001; Ryan & Watkins 2002).

Mises en garde /Notes

La conception actuelle prévoit principalement un système de palangre unique. Les résultats des études existantes ne sont pas concluants, ce qui est probablement dû à la profondeur à laquelle le dispositif libère les hameçons appâtés et à la capacité des oiseaux marins à plonger dans les zones de pêche étudiées. L'angle de tangage du navire, qui dépend de son chargement, et de l'état de la mer, a un impact sur la performance de l'entonnoir (Løkkeborg 2001).

Besoins en matière de recherche

Il est nécessaire d'étudier les améliorations de la conception actuelle pour améliorer la profondeur à laquelle la palangre est installée, particulièrement en cas de mer agitée. Ce système devrait également être testé avec des palangres à lests intégrés afin de déterminer si cela permet de réduire davantage les captures accessoires. Il est également important de mener des recherches sur l'utilisation optimale du dispositif couplé à d'autres mesures d'atténuation (les lignes d'effarouchement des oiseaux et les palangres lestées)

Normes minimales

Pas encore définies.

Suivi de l'exécution

La surveillance à bord, telle que l'observation continue, la vidéo-surveillance ou l'inspection en mer, est recommandée pour le suivi de l'exécution.

10. Lanceur/positionneur de palangre

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE À CE JOUR. Cette mesure doit être utilisée en parallèle avec d'autres mesures d'atténuation, notamment l'utilisation de lignes d'effarouchement des oiseaux, de palangres lestées, la mise à l'eau nocturne et la gestion stratégique des abats. Le lanceur de palangre est moins utilisé dans les pêcheries palangrières démersales ; les différences de méthodes d'opérations expliquent les différences en termes d'efficacité. En Norvège, aucune différence statistique n'a été détectée dans les taux de capture du fulmar boréal entre les mises à l'eau, que ce soit avec ou sans lanceur de palangre (Løkkeborg & Robertson 2002; Løkkeborg 2003). En Alaska, l'utilisation du lanceur de palangre a augmenté les captures accessoires d'oiseaux marins (Melvin *et al.* 2001). Néanmoins, les raisons de cette augmentation ne sont pas claires.

Mises en garde /Notes

Robertson *et al.* (2008c) n'ont pas trouvé de différence significative entre les vitesses d'immersion des palangres à lests intégrés des navires à palangres automatiques qui étaient mises à l'eau avec ou sans positionneur de palangre dans la Mer de Ross, et doutaient que l'utilisation de positionneurs de palangre permettent de réduire de façon significative les interactions entre les oiseaux marins et les palangres. Les preuves incontestables d'efficacité dans la réduction des captures accessoires d'oiseaux marins manquent. Il y a là un besoin de précisions.

Besoins en matière de recherche

Il est nécessaire de mener des études sur la possibilité que l'amélioration/modification du dispositif permette de surmonter les problèmes dus au sillage de l'hélice et de garantir des vitesses d'immersion rapides ainsi qu'une réduction de la mortalité des oiseaux marins. Pour l'heure, cette mesure n'est pas considérée comme une mesure d'atténuation.

Normes minimales

Pour l'heure, cette mesure n'est pas considérée comme une mesure d'atténuation.

11. Appâts en cours de décongélation

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE À CE JOUR EN TANT QUE MESURE D'ATTENUATION PRIMAIRE. Cette mesure ne pose pas tellement problème dans cette situation, si on la compare à celle de la pêche palangrière pélagique. Pour les palangres à filage automatique, l'appât doit être au moins partiellement décongelé avant qu'il ne puisse être découpé par l'appâteur automatique d'hameçons; dans le système espagnol, l'intervalle entre l'appâtage manuel des hameçons et la mise à l'eau des palangres est suffisamment longue pour qu'elle permette la décongélation (sauf lorsque l'activité se déroule à une température ambiante très basse); et le lestage des palangres règle la plupart des difficultés liées aux appâts congelés (Brothers *et al.* 1999).

Mises en garde /Notes

L'effet sera probablement peu significatif, il ne s'agit pas d'une mesure primaire.

Besoins en matière de recherche

Cette mesure ne constitue pas une priorité en matière de recherche.

12. Moyens de dissuasion olfactifs

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE À CE JOUR EN TANT QUE MESURE D'ATTENUATION. Cette mesure doit être utilisée en parallèle avec d'autres mesures d'atténuation – notamment l'utilisation de lignes d'effarouchement des oiseaux lors de la mise à l'eau, de palangres lestées, la mise à l'eau nocturne et la gestion stratégique des abats – jusqu'à ce que des tests supplémentaires aient été réalisés. En Nouvelle-Zélande, l'huile de foie de requin répandue derrière le navire s'est révélée efficace dans la réduction du nombre d'oiseaux marins qui suivaient les navires et plongeaient sur les appâts (Pierre & Norden 2006; Norden & Pierre 2007). Cette observation se limite aux oiseaux nichant dans les terriers.

Mises en garde /Notes

L'huile de foie de requin ne chassait pas les albatros, les pétrels géants, ni les damiers du cap, des environs du navire (Norden & Pierre 2007). L'impact du rejet de grandes quantités d'huile concentrée de poisson dans l'environnement marin n'est pas connu. On ne connaît pas non plus le potentiel de contamination des oiseaux marins, ni la probabilité que les oiseaux marins s'habituent à ce moyen de dissuasion (Pierre & Norden 2006).

Besoins en matière de recherche

Il faudrait étendre les tests aux espèces candidates/susceptibles d'être conservées, telles que les pétrels à menton blanc, et les puffins fuligineux. Des travaux de recherche sont également nécessaires pour identifier les ingrédients qui, dans l'huile de foie de requin, sont à l'origine de cet effet dissuasif, et du mécanisme qui permet de dissuader les oiseaux marins. Les effets « polluants » éventuels doivent faire l'objet de recherche.

Normes minimales

Pas encore définies.

Suivi de l'exécution

La surveillance des opérations de mise à l'eau des palangres par des observateurs ou à travers un système de vidéo-surveillance est nécessaire pour évaluer l'exécution.

13. Gestion stratégique des rejets d'abats

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE À CE JOUR EN TANT QUE MESURE D'ATTENUATION PRIMAIRE. Cette mesure doit être utilisée en parallèle avec d'autres mesures d'atténuation – notamment l'utilisation de lignes d'effarouchement des oiseaux, de palangres lestées, et la mise à l'eau nocturne. Certaines études ont montré que le rejet d'abats homogènes (qui sont généralement plus accessibles et, par conséquent, plus attrayants pour les oiseaux marins que les appâts) durant la mise à l'eau détourne les oiseaux marins des palangres avec hameçons appâtés et les attire vers le côté du navire où les abats sont rejetés, ce qui permet de réduire les captures accessoires d'oiseaux marins sur les hameçons appâtés (Cherel *et al.* 1996; Weimerskirch *et al.* 2000).

Mises en garde /Notes

Bien que le rejet stratégique des abats ait prouvé son efficacité dans la réduction des captures accessoires d'oiseaux marins autour des Iles Kerguelen, de nombreux risques restent associés à cette pratique. Le rejet d'abats doit être continu durant toute l'opération de mise à l'eau afin de s'assurer que les oiseaux ne se déplacent pas vers les hameçons appâtés. Cela n'est possible que dans les pêcheries où la mise à l'eau ne dure pas longtemps, et où il y a suffisamment d'abats pour maintenir un rejet continu durant toute la mise à l'eau. Cette mesure risque également de faire avaler des hameçons aux oiseaux si les abats rejetés contiennent des hameçons. Il est crucial, par conséquent, de vérifier qu'il ne reste plus d'hameçons dans les abats avant de les rejeter. Étant donné les risques existants et le fait que la présence d'abats augmente de façon significative le nombre d'oiseaux qui survolent les navires, la plupart des règles de gestion des pêcheries exigent que les abats ne soient pas rejetés durant la mise à l'eau des palangres et que, s'il est nécessaire de les rejeter à d'autres moments, ce rejet soit effectué du côté du navire opposé au halage des palangres.

Besoins en matière de recherche

Nécessité de rechercher davantage d'informations sur la gestion plus efficace des abats – en tenant compte à la fois des aspects pratiques et de la possibilité d'atténuation des captures accessoires d'oiseaux marins – sur le court terme et le long terme.

Normes minimales

Dans les pêcheries démersales de la CCAMLR, le rejet des abats est interdit durant la mise à l'eau de la palangre. Durant le halage, le stockage des déchets est encouragé et, si l'on décide de les rejeter, cette opération doit être effectuée du côté opposé du navire dans la baie de halage. Un système de retrait des hameçons des abats et des têtes de poissons avant le rejet est exigé. Des exigences similaires sont recommandées par d'autres pêcheries palangrières démersales (par ex. : Iles Malouines, Afrique du Sud, Nouvelle-Zélande).

Suivi de l'exécution

Les pratiques de rejet d'abats doivent être surveillées par les observateurs de pêche et à travers la vidéo-surveillance.

14. Appâts colorés en bleu

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE À CE JOUR EN TANT QUE MESURE D'ATTENUATION PRIMAIRE Cette mesure doit être utilisée en parallèle avec d'autres mesures d'atténuation, notamment l'utilisation de lignes d'effarouchement des oiseaux, de palangres lestées, la mise à l'eau nocturne et la gestion stratégique des abats. La performance de cette mesure n'a été testée que sur les pêcheries palangrières pélagiques (Boggs 2001; Minami & Kiyota 2004; Gilman *et al.* 2007; Cocking *et al.* 2008), avec un succès mitigé.

Mises en garde /Notes

De nouvelles données suggèrent que cette mesure n'est efficace qu'avec les appâts de calmar (Cocking *et al.* 2008). Cette mesure n'a pas été testée dans les pêcheries démersales, peut-être du fait du nombre bien plus élevé d'hameçons déployés et, par conséquent, de la quantité bien plus importante d'appâts nécessaire (Bull 2007). Il n'existe pas de coloration disponible dans le commerce. La coloration à bord est onéreuse, particulièrement si le temps est agité. Sur le long terme, les oiseaux pourraient s'habituer aux appâts colorés en bleu.

Besoins en matière de recherche

Il est nécessaire de tester l'efficacité et la faisabilité pratique de cette mesure pour les pêcheries palangrières démersales, particulièrement dans l'océan austral afin de déterminer son efficacité à long terme en tant que mesure d'atténuation. Les travaux de recherche devraient aussi tenter de déterminer l'effet de ces appâts colorés sur la capture des espèces ciblées.

Normes minimales

Mélange de couleur standard ou spécification (par ex. : utilisation de « Bleu brillant » (indice de coloration 42090, aussi connu comme complément alimentaire E133) mélangé à 0,5% durant au moins 20 minutes.

Suivi de l'exécution

La pratique actuelle de coloration des appâts à bord des navires en mer requiert la présence d'un observateur ou d'un système de vidéo-surveillance pour évaluer l'exécution. L'évaluation de l'exécution en l'absence d'observateurs à bord ou de vidéo-surveillance requiert une coloration à terre et une surveillance à travers l'inspection au port de tous les appâts avant le départ des navires de pêche.

15. Taille et forme des hameçons

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE EN TANT QUE MESURE D'ATTENUATION PRIMAIRE. Cette mesure doit être utilisée en parallèle avec d'autres mesures d'atténuation, notamment l'utilisation de lignes d'effarouchement des oiseaux, de palangres lestées, la mise à l'eau nocturne et la gestion stratégique des abats. La taille des hameçons s'est révélée être un élément déterminant dans les taux de captures accessoires d'oiseaux marins pour les palangriers argentins et chiliens qui pêchaient dans la sous-zone 48,3 durant la saison 1995, et les petits hameçons font, par conséquent, nettement moins de victimes que les plus gros hameçons (Moreno *et al.* 1996).

Mises en garde /Notes

En dehors de recherches menées par Moreno *et al.* (1996), peu d'études – voire aucune – ont été menées pour analyser l'impact de la conception et de la taille des hameçons sur les niveaux de captures accessoires d'oiseaux marins.

Besoins en matière de recherche

Déterminer l'impact sur les captures accessoires d'oiseaux marins et sur les captures d'espèces ciblées.

Normes minimales

Pas de norme globale.

Suivi de l'exécution

L'inspection au port de tous les hameçons est considérée comme une bonne évaluation de l'exécution.

MESURES D'ATTÉNUATION EN COURS D'ÉLABORATION

16. Positionneur de ligne Kellian

Preuves scientifiques d'efficacité pour la pêche démersale

NON RECOMMANDÉE À CE JOUR. Le dispositif Kellian de pose des palangres a été identifié comme un dispositif d'atténuation potentiel pour la pêche côtière à la palangre de fond en Nouvelle-Zélande (Goad 2011). Ce dispositif est un dispositif de pose sous l'eau et il consiste à faire passer la palangre principale dans des roulements qui sont tractés en profondeur à l'arrière du navire.

Mises en garde /Notes

Un prototype initial a été développé après une série de tests réalisés en mer en 2011. Ces tests étaient encourageants mais la question des lests et des flotteurs qui s'encrassaient sur les roulements devait être résolue (Goad 2011). Un nouveau prototype a été développé et amélioré dans une citerne antiroulis (Baker and Frost 2013) pour être utilisé dans de nombreuses opérations de pêcheries palangrières démersales.

Besoins en matière de recherche

Résolution des problèmes de pertes sur la palangre principale dans les conditions de la citerne antiroulis avant une évaluation approfondie lors de tests en mer.

Normes minimales

Pour l'heure, cette mesure n'est pas considérée comme une mesure d'atténuation.

RÉFÉRENCES

- Agnew, D. J., A. D. Black, J. P. Croxall, and G. B. Parkes. 2000. Experimental evaluation of the effectiveness of weighting regimes in reducing seabird by-catch in the longline toothfish fishery around South Georgia. *CCAMLR Science* 7:119-131.
- Ashford, J. R., and J. P. Croxall. 1998. An assessment of CCAMLR measures employed to mitigate seabird mortality in longline operations for *Dissostichus eleginoides* around South Georgia. *CCAMLR Science* 5:217-230.
- Ashford, J. R., J. P. Croxall, P. S. Rubilar, and C. A. Moreno. 1995. Seabird interactions with longlining operations for *Dissostichus eleginoides* around South Georgia, April to May 1994. *CCAMLR Science* 2:111-121.
- Baker, G.B. and Frost, R. 2013. Development of the Kellian Line Setter for Inshore Bottom Longline Fisheries to reduce availability of hooks to seabirds. Preliminary report. ACAP SBWG5 Doc 10.
- Barnes, K. N., P. G. Ryan, and C. Boix-Hinzen. 1997. The impact of the Hake *Merluccius* spp. longline fishery off South Africa on procellariiform seabirds. *Biological Conservation* 82:227-234.

- Belda, E. J., and A. Sánchez. 2001. Seabird mortality on longline fisheries in the western Mediterranean: factors affecting bycatch and proposed mitigating measures. *Biological Conservation* 98:357-363.
- Boggs, C. H. 2001. Deterring albatrosses from contacting baits during swordfish longline sets. Pages 79-94 in E. F. Melvin, and J. K. Parrish, editors. *Seabird Bycatch: Trends, Roadblocks and Solutions*. University of Alaska Sea Grant, AK-SG-01, Fairbanks, AK.
- Brothers, N. P., J. Cooper, and S. Løkkeborg. 1999. The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation. *FAO Fisheries Circular* 937.
- Bull, L. S. 2007. Reducing seabird bycatch in longline, trawl and gillnet fisheries. *Fish and Fisheries* 8:31-56.
- Cherel, Y., H. Weimerskirch, and G. Duhamel. 1996. Interactions between longline vessels and seabirds in Kerguelen waters and a method to reduce seabird mortality. *Biological Conservation* 75:63 - 70.
- Cocking, L. J., M. C. Double, P. J. Milburn, and V. E. Brandt. 2008. Seabird bycatch mitigation and blue-dyed bait: A spectral and experimental assessment. *Biological Conservation* 141:1354-1364.
- Croxall, J. P., and S. Nicol. 2004. Management of Southern Ocean fisheries: global forces and future sustainability. *Antarctic Science* 16:569-584.
- Delord, K., N. Gasco, H. Weimerskirch, C. Barbraud, and T. Micol. 2005. Seabird mortality in the Patagonian Toothfish longline fishery around Crozet and Kerguelen Islands, 2001-2003. *CCAMLR Science* 12:53-80.
- Dietrich, K. S., E. F. Melvin, and L. Conquest. 2008. Integrated weight longlines with paired streamer lines - best practice to prevent seabird bycatch in demersal longline fisheries. *Biological Conservation* 141: 1793-1805.
- Gilman, E., N. Brothers, and D. R. Kobayashi. 2007. Comparison of three seabird bycatch avoidance methods in Hawaii-based pelagic longline fisheries. *Fisheries Science* 73:208-210.
- Gilman, E., N. Brothers, and R. Kobayashi. 2005. Principles and approaches to abate seabird by-catch in longline fisheries. *Fish and Fisheries* 6:35-49.
- Goad, D. 2011. Trialling the 'Kellian Device'. Setting bottom longlines underwater. Unpublished report by Vita Maris to New Zealand Department of Conservation. Vita Maris Ltd: Papamoa, New Zealand.
- Gómez Laich A, M Favero, R Mariano-Jelicich, G Blanco, G Cañete, A Arias, MP Silva Rodriguez, H Brachetta. 2006. Environmental and operational variability affecting the mortality of Black-Browed Albatrosses associated to long-liners in Argentina. *Emu* 106: 21-28.
- Klaer, N., and T. Polacheck. 1998. The influence of environmental factors and mitigation measures on bycatch rates of seabirds by Japanese longline vessels in the Australian region. *Emu* 98: 305-306.
- Kock, K.-H. 2001. The direct influence of fishing and fishery-related activities on non-target species in the Southern Ocean with particular emphasis on longline fishing and its

- impact on albatrosses and petrels - a review. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 11:31-56.
- Løkkeborg, S. 1998. Seabird by-catch and bait loss in long-lining using different setting methods. *ICES Journal of Marine Science* 55:145-149.
- Løkkeborg, S. 2001. Reducing seabird bycatch in longline fisheries by means of bird-scaring and underwater setting. Pages 33-41 in E. F. Melvin, and J. K. Parrish, editors. *Seabird Bycatch: Trends, Roadblocks and Solutions*. University of Alaska Sea Grant, Fairbanks, AK.
- Løkkeborg, S. 2003. Review and evaluation of three mitigation measures-bird-scaring line, underwater setting and line shooter--to reduce seabird bycatch in the north Atlantic longline fishery. *Fisheries Research* 60:11-16.
- Løkkeborg, S., and G. Robertson. 2002. Seabird and longline interactions: effects of a bird-scaring streamer line and line shooter on the incidental capture of northern fulmars *Fulmarus glacialis*. *Biological Conservation* 106:359-364.
- Melvin, E. F. 2003. Streamer lines to reduce seabird bycatch in longline fisheries. *Washington Sea Grant Program WSG-AS 00-33*.
- Melvin, E. F., and J. K. Parrish, editors. 2001. *Seabird bycatch: trends, roadblocks and solutions*. University of Alaska Sea Grant, AK-SG-01-01, Fairbanks, AK.
- Melvin, E. F., J. K. Parrish, K. S. Dietrich, and O. S. Hamel. 2001. Solutions to seabird bycatch in Alaska's demersal longline fisheries. *Washington Sea Grant Program. Project A/FP-7. WSG-AS 01-01*. University of Washington, Seattle WA.
- Melvin, E. F., and G. Robertson. 2001. Seabird mitigation research in long-line fisheries: Status and priorities for future research and actions. *Marine Ornithology* 28:178-181.
- Melvin, E. F., B. Sullivan, G. Robertson, and B. Wienecke. 2004. A review of the effectiveness of streamer lines as a seabird by-catch mitigation technique in longline fisheries and CCAMLR streamer line requirements. *CCAMLR Science* 11:189-201.
- Melvin, E. F., and M. D. Wainstein. 2006. Seabird avoidance measures for small Alaskan longline vessels. *Project A/FP-7. Washington Sea Grant Program*.
- Minami, H., and M. Kiyota. 2004. Effect of Blue-Dyed Bait and Tori-Pole Streamer on Reduction of Incidental Take of Seabirds in the Japanese Southern Bluefin Tuna longline fisheries. *CCSBT-ERS/0402/08*. CCSBT, Canberra.
- Moreno, C. A., J. A. Arata, P. Rubilar, R. Hucke-Gaete, and G. Robertson. 2006. Artisanal longline fisheries in Southern Chile: Lessons to be learned to avoid incidental seabird mortality. *Biological Conservation*. 127:27-37.
- Moreno C.A., R. Castro, L.J. Mujica & P. Reyes. 2008. Significant conservation benefits obtained from the use of a new fishing gear in the Chilean Patagonian Toothfish Fishery. *CCAMLR Science* 15: 79-91.
- Moreno, C. A., P. S. Rubilar, E. Marschoff, and L. Benzaquen. 1996. Factors affecting the incidental mortality of seabirds in the *Dissostichus eleginoides* fishery in the south-west Atlantic (Subarea 48.3, 1995 season). *CCAMLR Science* 3:79-91.

- Nel, D. C., P. G. Ryan, and B. P. Watkins. 2002. Seabird mortality in the Patagonian toothfish longline fishery around the Prince Edward Islands, 1996-2000. *Antarctic Science* 14:151-161.
- Norden, W. S., and J. P. Pierre. 2007. Exploiting sensory ecology to reduce seabird by-catch. *Emu* 107:38-43.
- Otley, H. 2005. Seabird mortality associated with Patagonian toothfish longliners in Falkland Island waters during 2002/03 & 2003/04. Falkland Islands Fisheries Department, Stanley, Falkland Islands.
- Otley, H. M., T. A. Reid, and J. Pompert. 2007. Trends in seabird and Patagonian toothfish *Dissostichus eleginoides* longliner interactions in Falkland Island waters, 2002/03 and 2003/04. *Marine Ornithology* 35:47-55.
- Petersen, S.L. 2008. Understanding and mitigating vulnerable bycatch in longline and trawl fisheries off southern Africa. Unpublished PhD thesis, University of Cape Town, Cape Town, South Africa.
- Phillips, R.A, C. Ridley, K. Reid, P. J. A Pugh, G. N. Tuck, N. Harrison. 2010. Ingestion of fishing gear and entanglements of seabirds: monitoring and implications for management. *Biological Conservation* 143: 501-512.
- Pierre, J. P., and W. S. Norden. 2006. Reducing seabird bycatch in longline fisheries using a natural olfactory deterrent. *Biological Conservation* 130:406-415.
- Reid, E., B. Sullivan and J. Clark. 2010. Mitigation of seabird captures during hauling in CCAMLR longline fisheries. *CCAMLR Science* 17: 155-162..
- Reid, T. A., B. J. Sullivan, J. Pompert, J. W. Enticott, and A. D. Black. 2004. Seabird mortality associated with Patagonian Toothfish (*Dissostichus eleginoides*) longliners in Falkland Islands waters. *Emu* 104:317-325.
- Robertson, G., M. McNeill, B. King, and R. Kristensen. 2002. Demersal longlines with integrated weight: a preliminary assessment of sink rates, fish catch success and operational effects. CCAMLR-WG-FSA-02/22. CCAMLR, Hobart.
- Robertson, G., M. McNeill, N. Smith, B. Wienecke, S. Candy, and F. Olivier. 2006. Fast sinking (integrated weight) longlines reduce mortality of white-chinned petrels (*Procellaria aequinoctialis*) and sooty shearwaters (*Puffinus griseus*) in demersal longline fisheries. *Biological Conservation* 132:458-471.
- Robertson, G., E. Moe, R. Haugen, and B. Wienecke. 2003. How fast do demersal longlines sink? *Fisheries Research* 62:385-388.
- Robertson, G., C. A. Moreno, J. Crujeiras, B. Wienecke, P. A. Gandini, G. McPherson, and J. P. Seco Pon. 2008a. An experimental assessment of factors affecting the sink rates of Spanish-rig longlines to minimize impacts on seabirds. *Aquatic conservation: marine and freshwater ecosystems* 17:S102-S121.
- Robertson, G., C. A. Moreno, E. Gutiérrez, S. G. Candy, E. G. Melvin, and J. P. Seco Pon. 2008b. Line weights of constant mass (and sink rates) for Spanish-rig Patagonian toothfish longline vessels. *CCAMLR Science* 15: 93-106.

- Robertson, G., J. Williamson, M. McNeill, S. G. Candy, and N. Smith. 2008c. Autoliners and seabird by-catch: do line setters increase the sink rate of integrated weight longlines? *CCAMLR Science* 15: 107-114.
- Robertson, G. G. 2000. Effect of line sink rate on albatross mortality in the Patagonian toothfish longline fishery. *CCAMLR Science* 7:133-150.
- Ryan, P., and B. Watkins. 2000. Seabird by-catch in the Patagonian toothfish longline fishery at the Prince Edward Islands: 1999 - 2000. *CCAMLR-WG-FSA 00/30*. CCAMLR, Hobart.
- Ryan, P. G., C. Boix-Hinzen, J. W. Enticott, D. C. Nel, R. Wanless, and M. Purves. 1997. Seabird mortality in the longline fishery for Patagonian Toothfish at the Prince Edward Islands: 1996 - 1997. *CCAMLR-WG-FSA 97/51*. CCAMLR, Hobart.
- Ryan, P. G., and M. Purves. 1998. Seabird bycatch in the Patagonian toothfish fishery at Prince Edward Islands: 1997-1998. *CCAMLR-WG-FSA 98/36*. CCAMLR, Hobart.
- Ryan, P. G., and B. P. Watkins. 1999. Seabird by-catch in the Patagonian toothfish longline fishery at the Prince Edward Islands: 1998-1999. *CCAMLR-WG-FSA 99/22*. CCAMLR, Hobart.
- Ryan, P. G., and B. P. Watkins. 2002. Reducing incidental mortality of seabirds with an underwater longline setting funnel. *Biological Conservation* 104:127-131.
- Sánchez, A., and E. J. Belda. 2003. Bait loss caused by seabirds on longline fisheries in the northwestern Mediterranean: is night setting an effective mitigation measure? *Fisheries Research* 60:99-106.
- Seco Pon, J. P., P. A. Gandini, and M. Favero. 2007. Effect of longline configuration on seabird mortality in the Argentine semi-pelagic Kingclip *Genypterus blacodes* fishery. *Fisheries Research* 85:101-105.
- Smith, N. W. M. 2001. Longline sink rates of an autoline vessel, and notes on seabird interactions. *Science for Conservation* 183. Department of Conservation, Wellington.
- Snell, K. R. S., P. Brickle, and A. C. Wolfaardt. In prep. Quantifying the effectiveness of the Brickle Curtain at preventing foul hooking of seabirds associated with demersal longliners in the Falkland Islands.
- Sullivan, B. 2004. Falkland Islands FAO National Plan of Action for Reducing Incidental catch of seabirds in Longline Fisheries. Royal Society for the Protection of Birds.
- Sullivan, B., and T. A. Reid. 2002. Seabird interactions/mortality with longliners and trawlers in Falkland Island waters 2001/02. Falklands Conservation, Stanley, Falkland Islands.
- Weimerskirch, H., D. Capdeville, and G. Duhamel. 2000. Factors affecting the number and mortality of seabirds attending trawlers and long-liners in the Kerguelen area. *Polar Biology* 23:236-249

Autres références and ressources

- Løkkeborg S. 2008. Review and assessment of mitigation measures to reduce incidental catch of seabirds in longline, trawl and gillnet fisheries. *FAO Fisheries and Aquaculture Circular*, No. 1040. Rome.

ACAP - Reexamen des mesures d'attenuation de la capture accessoire d'oiseaux marins dans les pecheries palangrieres demersales

BirdLife International and ACAP. 2010. Bycatch mitigation fact-sheets.
<http://www.acap.aq/mitigation-fact-sheets>