

## MISE A JOUR SUR LES ESSAIS EN MER DES DIFFERENTES OPTIONS DE LESTAGE DES LIGNES DES PALANGRIERS THONIERS COREENS

PREPARE PAR : Yuna Kim<sup>1</sup>, Zang Geun Kim<sup>2</sup>, Sung Il Lee<sup>2</sup>, Gi Chul Choi<sup>2</sup>, Gyung Su Jo<sup>2</sup>, Jaegu Jung<sup>2</sup>,  
Hee Won Park<sup>2</sup>, Jeong Yun Park<sup>2</sup>, Dominic Rollinson<sup>3</sup> et Ross M. Wanless<sup>3,4</sup>

9 NOVEMBRE 2015

<sup>1</sup> Département des sciences biologiques, Faculté de science, Université Macquarie, Sydney, Australie

<sup>2</sup> Institut national de science halieutique, 216 Gijang-Haeanro, Gijang-eup, Gijang-gun, Busan, 46083, République de Corée

<sup>3</sup> Institut Percy FitzPatrick, Centre d'excellence DST/NRF, Université du Cap, Private Bag, Rondebosch, 7701, Afrique du Sud

<sup>4</sup> Programme de conservation des oiseaux de mer, BirdLife South Africa, PO Box 7119, Roggebaai, 8012, Afrique du Sud

### Introduction

La flottille palangrière thonière coréenne pêche des patudos (*Thunnus obesus*), des albacores (*T. albacores*), des germons (*T. alalunga*) et des thons rouges du Sud (*T. maccoyii*, ci-après dénommé SBT) dans l'océan Indien austral, au sud de 25°S, zone qui chevauche plusieurs espèces d'oiseaux de mer vulnérables. Depuis 2013, les industries palangrières et l'Institut national de science halieutique (NIFS) de la République de Corée étudient l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer, en collaboration avec *BirdLife International*. Les données recueillies lors des essais en mer menés en 2013 n'ont pas pu être analysées sur le plan statistique en raison de la petite taille de l'échantillonnage, mais il a été présumé que des *Lumo Leads* de 45 g placés à 5 cm de l'hameçon pourraient être intégrés en toute sécurité aux opérations de pêche coréennes (Tamini et al. 2013). Les résultats positifs ont encouragé le NIFS à réaliser des expérimentations complémentaires par la suite. Afin de réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer, l'objectif premier des recherches consistait à explorer les options d'ajout de poids au niveau des avançons, dont les indicateurs de réussite seraient les suivants :

1. ils pourraient être intégrés à la pêche commerciale en toute sécurité (pour l'équipage) tout en étant efficaces sur le plan opérationnel ;
2. l'impact des modes de lestage sur les taux de capture serait neutre ou positif ; et
3. les taux de capture des oiseaux de mer et des autres espèces non ciblées seraient réduits.

Quatre autres essais expérimentaux ont été menés à ce jour à bord de navires coréens ayant utilisé deux couleurs (luminescente et noire) et ajouté deux poids (45 g et 60 g) aux avançons, à des distances comprises entre 5 cm et 3 m. Deux d'entre eux se sont achevés en septembre et octobre 2015, c'est pourquoi l'analyse combinée des résultats n'est pas possible. Les premiers résultats sont mitigés mais généralement positifs, aucun incident de sécurité n'ayant été signalé et certains modes de lestage pêchant les thons à des taux identiques à ceux des lignes non lestées.

### Méthodes

#### Opérations de pêche

Les essais de configuration du lestage des lignes ont été effectués à bord d'un palangrier thonier coréen en 2014 et de quatre navires en 2015. L'engin de pêche se composait d'une ligne-mère en monofilament tressé, de flotteurs de 40 cm de diamètre, de balises radio et d'avançons en monofilament. La ligne-mère a été déployée à la poupe du navire naviguant à une vitesse de 9,5 nœuds, au moyen d'un lanceur de ligne. Le lanceur de ligne filait la ligne-mère dans l'eau à la vitesse de 6,6 m/s. Les avançons mesuraient ~40 m de long et étaient attachés à la ligne-mère à 38 m d'intervalle, approximativement ; la section terminale des avançons était de longueur variable, toujours <5 m, et n'était pas lestée ; près de 50 % des avançons se terminaient par 40 cm de bas de ligne métallique gainé de monofilament. La profondeur de pêche cible a été estimée à ~150 m.

#### Essais expérimentaux

Les expérimentations comportaient des lignes lestées à la place des lignes configurées de manière habituelle. Nous avons utilisé des lests *Lumo Lead* brevetés, qui ont été conçus pour glisser le long des lignes en monofilament

lorsqu'elles sont sous tension, empêchant ainsi de dangereux revers dans le cas où les lignes sous tension casseraient (Sullivan et al. 2012). Les lests étaient gainés de nylon. Les expérimentations utilisaient du nylon jaune luminescent, et en 2015 un navire a utilisé des lests gainés de nylon non luminescent (noir - dénommés ci-après « non *Lumos* »). Des paniers contenant chacun 11 hameçons ont été utilisés pour stocker les avançons ; tous les hameçons d'un même panier avaient été configurés pour tester le traitement (lest ajouté à chaque avançon) ou pour faire office de témoin (aucun lest ajouté), comme le montre la Figure 1. En 2014, des poids de 45 g ont été positionnés à 5 cm de l'hameçon (c.-à-d. sur le bas de ligne métallique). La configuration des poids était variable en 2015, comme décrit dans le Tableau 1.

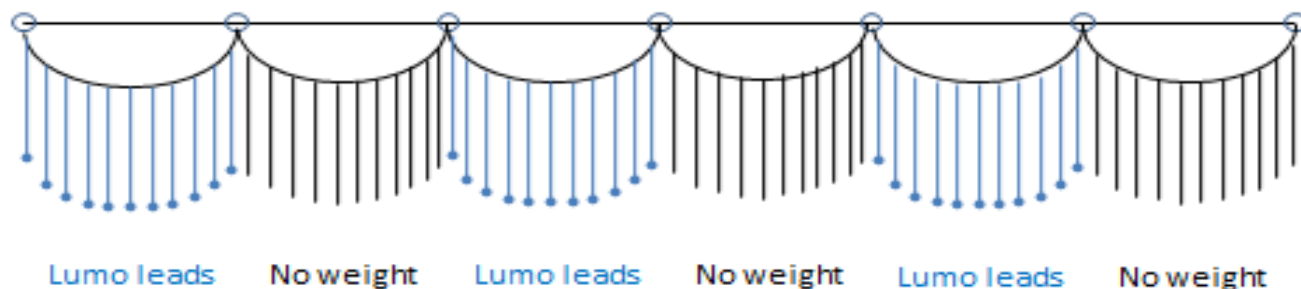


Figure 1. Conception de l'étude expérimentale.

Au cours du filage, des données environnementales et opérationnelles ont été recueillies. Les données opérationnelles comprenaient la date, l'heure, les coordonnées géographiques, la direction suivie, la vitesse de filage et la profondeur du fond marin. Environ dix minutes avant le début du virage, la date, l'heure et les coordonnées géographiques étaient enregistrées. Les opérations de virage étaient observées à des endroits du pont permettant une bonne visibilité des hameçons remontés à la surface et déposés à bord du navire. Au niveau de la section expérimentale de chaque ligne, l'espèce et la classe de taille de chaque prise, à savoir des oiseaux de mer, des espèces cibles/conservées (thons, espadons, requins) et des espèces non ciblées/rejetées, étaient identifiées. Par ailleurs, le virage d'au moins la moitié des hameçons restants (c.-à-d. des sections non expérimentales) était observé, à la recherche de prises accessoires d'oiseaux marins.

Il est important de noter qu'aucune analyse statistique n'a pu être entreprise car les jeux de données n'étaient pas disponibles à temps pour la préparation de ce document, c'est pourquoi les résultats se limitent à des impressions générales et des conclusions indicatives ou probables.

Tableau 1. Configuration des lests

Année	2013	2014	2015			
Navire	A	B	C	D	E	F
Poids (g) / type	75 & 45 / Lumo	45 / Lumo	45 / Lumo	45 / Lumo	45 / Lumo	45 / Non Lumo 60 / Lumo
Distance à l'hameçon (cm)	40 & 5	5	50	5	5	5, 60, 100 ou 200
Nombre de filages expérimentaux	19	48	36	81	59	85
Zone observée	30~35°S, 101~107°E	37~39°S, 100~103°E	42~44°S, 1~7°W	38~44°S, 0~21°W	30~38°S, 83~103°E	19~29°S, 36~37°E

## RESULTATS

### *Sécurité de l'équipage et difficultés opérationnelles*

Aucun incident de sécurité n'a eu lieu en 2014 et 2015. Toutefois, quelques difficultés opérationnelles ont été observées lors des essais en 2015 :

1. Navire C : Les bas de ligne métalliques étaient tordus ou cassés (sans doute à cause de l'ajout des lests), les équipages ont donc dû les redresser ou les remplacer. Une augmentation de la perte d'appâts sur les avançons lestés a été signalée par l'observateur mais aucune donnée recueillie. Lorsque les avançons étaient filés avec le lanceur de ligne, certains hameçons pivotaient dans l'air au moment où le lest était largué et volaient en direction du navire où l'équipage se tenait.

2. Navire F : Une réduction des prises de thons a été remarquée lorsque des lests « non Lumo » étaient utilisés au niveau de l'hameçon (sans toutefois qu'elle ait été testée statistiquement pour le moment). Cet effet semblait diminuer lorsque le lest était déplacé à 1 m, et disparaître totalement lorsque les lests étaient placés à 2 m, mais le nombre de nœuds qui se formaient dans les avançons paraissait augmenter avec la distance entre les lests et l'hameçon. Il est rappelé aux lecteurs qu'il s'agit d'impressions de la part de l'observateur, au vu des jeux de données, et qu'elles ne sont pas encore confirmées par des tests statistiques.

### *Mortalité accidentelle d'oiseaux de mer*

En 2014, un albatros à sourcils noirs a été capturé par une ligne non lestée, tandis qu'aucun oiseau n'a été capturé par les lignes lestées. En 2015, à bord du navire C, 6 albatros à sourcils noirs, 7 albatros à tête grise et 2 albatros fuligineux ont été capturés par les lignes lestées, mais ce navire n'avait pas réalisé d'expérience avec des lignes non lestées. A bord du navire D, un albatros de l'océan Indien et un albatros hurleur ont été capturés par une ligne non lestée, tandis qu'aucun oiseau n'a été capturé par les lignes lestées. A bord du navire E, un albatros à sourcils noirs et un albatros à tête grise ont été capturés par une ligne lestée et non lestée, respectivement. Le navire F n'a capturé aucun oiseau de mer, mais ils n'étaient pas très nombreux dans cette zone de pêche.

## DISCUSSION

Les résultats des six marées manquent de cohérence, et certains sont en contradiction avec ceux d'essais similaires menés ailleurs par d'autres flottilles. Dans les cas où nous suspectons de fortes réductions des taux de capture des espèces cibles, ces conclusions sont formulées dans un contexte de très faible abondance d'oiseaux de mer (comme l'indique l'observateur en notant des prises accessoires nulles d'oiseaux de mer pendant la totalité de la marée). Il est important de rappeler que le lestage des lignes est conçu pour éloigner rapidement les hameçons appâtés hors de portée des oiseaux de mer, réduisant ainsi la perte d'appâts et les prises accessoires d'oiseaux de mer. C'est pourquoi les impacts négatifs apparents de l'utilisation des lignes lestées sur les taux de capture des espèces cibles pourraient être contrebalancés jusqu'à atteindre des niveaux négligeables, ou transformés en impacts positifs, lorsque ces lignes sont utilisées dans des zones de forte abondance en oiseaux de mer.

Ces recherches collaboratives, qui impliquent le gouvernement de la République de Corée, l'ensemble des industries palangrières coréennes opérant dans l'océan Indien, *BirdLife South Africa* et *BirdLife International*, ont été une grande réussite. Elles font preuve d'efforts notoires, de confiance et d'un désir profond de résoudre la question de l'ajout de lests sur les avançons, afin d'offrir aux pêcheurs davantage d'options lorsqu'ils cherchent à respecter la mesure de conservation de la CTOI. Les résultats démontrent que les avançons de type « coréen » peuvent être optimisés pour une immersion rapide, avec un système de lestage qui semble présenter un très faible risque d'impact négatif sur les taux de capture des espèces cibles, aucun risque pour la sécurité de l'équipage et aucune difficulté opérationnelle. Toutefois, ils présentent également des effets idiosyncratiques spécifiques au navire, qui sont en contradiction avec les conclusions d'autres navires coréens et d'autres flottilles. La Résolution 12/06 de la CTOI offre trois options différentes de modes de lestage des lignes, nous en concluons donc qu'elle propose un éventail suffisamment large pour que chaque navire teste ces différents modes et trouve le système qui fonctionne le mieux dans son cas particulier.

Nous soulignons l'importance de la création d'une relation de travail positive entre les collaborateurs, et de la nécessité d'améliorer en permanence l'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries thonières pélagiques. Des analyses complémentaires des données sont en cours. Ces analyses nous permettront d'évaluer

l'impact des lests sur les taux de capture des espèces cibles et non ciblées et de tirer des conclusions définitives sur l'efficacité du lestage des lignes en matière de réduction des prises accessoires d'oiseaux de mer.

## REMERCIEMENTS

Nous souhaiterions remercier les capitaines et les équipages des palangriers coréens pour leur excellente hospitalité et coopération, et leurs conseils. *BirdLife South Africa*, partenaire du programme « *Common Oceans* » dirigé par la FAO, et de ce programme, a financé les recherches avec l'appui de la Fondation David et Lucille Packard, via la Société royale pour la protection des oiseaux.

## REFERENCES

- ACAP 2011. *Summary best practice advice for reducing the impact of pelagic longline gear on seabirds*. IOTC-2011-WPEB07-44, présenté à la 7<sup>ème</sup> session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires de la Commission des thons de l'océan Indien. CTOI, Victoria, Seychelles
- Tamini L, Wanless RM, Yates O, Choi GC, Lee SI, Kim ZG, Sullivan BJ (2013) *Outcomes of at-sea trials into different line-weighting options for Korean tuna longline vessels*. IOTC-2013-SC16-10 Rev\_1, présenté à la 16<sup>ème</sup> session du Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien. CTOI, Victoria, Seychelles
- Sullivan BJ, Kibel P, Robertson G, Kibel B, Goren M, Candy SG, & Wienecke B (2012). *Safe Leads for safe heads: safer line weights for pelagic longline fisheries*. *Fisheries Research* 134: 125-132.