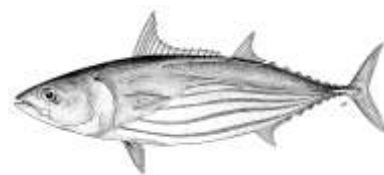


PROPOSITION DE RESUME EXECUTIF : LISTAO

État de la ressource de listao (SKJ : *Katsuwonus pelamis*) de l'océan IndienTABLEAU 1. Listao : état du listao (*Katsuwonus pelamis*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2013
océan Indien	Captures 2012 :	314 537 t	
	Captures moyennes 2008-2012 :	400 980 t	
	PME (1000 t) :	478 t (359-598 t)	
	F_{2011}/F_{PME} :	0,80 (0,68-0,92)	
	SB_{2011}/SB_{PME} :	1,20 (1,01-1,40)	
	SB_{2011}/SB_0 :	0,45 (0,25-0,65)	

¹Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI

Légende du code couleur	Stock surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} \geq 1$)
Stock sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} > 1$)		
Stock non sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} \leq 1$)		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock de listao n'a été réalisée en 2013. Les résultats précédents suggèrent que le stock n'est pas surexploité ($B > B_{PME}$) et qu'une surpêche n'est pas en cours ($C < PME$ et $F < F_{PME}$) (Tableau 1 et Figure 1). La biomasse du stock reproducteur a été estimée comme ayant diminué d'environ 45% en 2011 par rapport aux niveaux non exploités (Tableau 1). Les captures totales ont continué à décliner avec 314 537 t débarquées en 2012, contre 384 537 t en 2011. Sur la base de l'évaluation du stock réalisée en 2012, le stock a été considéré comme n'étant **pas surexploité** et ne faisant **pas l'objet d'une surpêche** (Tableau 1).

Perspectives

On pense que les baisses récentes des captures ont été causées par une diminution récente de l'effort de senne ainsi que par un déclin des PUE des grands listaos dans les pêcheries de surface. Il reste de fortes incertitudes dans l'évaluation et la série d'analyses réalisées indiquant un état du stock, sur la base du ratio SB_{2011}/SB_{PME} , entre 0,73 et 4,31. Le GTTT ne comprend pas entièrement la baisse récente des prises et des PUE des canneurs et des senneurs, qui peut être due aux effets combinés de la pêche et de facteurs environnementaux affectant le recrutement ou la capturabilité. Les prises en 2010 (424 013 t), 2011 (384 537 t) et 2012 (314 537 t) ainsi que le niveau moyen des captures de 2008 à 2012 (400 980 t) sont inférieures aux cibles relatives à la PME, bien qu'il soit possible qu'elles les aient dépassées en 2005 et 2006.

La matrice de stratégie de Kobe illustre les niveaux de risque associés aux divers niveaux de captures dans le temps et pourrait être utilisée pour informer des mesures de gestion. Sur la base de l'évaluation SS3 réalisée en 2011, il existe un faible risque de dépasser les points de référence basés sur la PME (risque $< 20\%$ que $B_{2019} < B_{PME}$ et $< 30\%$ que $C_{2019} > PME$, en proxy de $F > F_{PME}$) et ce même si les captures sont maintenues en-deçà des valeurs moyennes de 2005-2010 (500 000 t) sur la base de l'analyse réalisée en 2011 (le point de référence 2012 indique que le niveau de 500 000 t pourrait être trop élevé pour le stock de listao de l'océan Indien). Il convient de noter ce qui suit :

- L'estimation moyenne de la production maximale équilibrée du stock de listao dans l'océan Indien est de 478 190 t (Tableau 1) et, en tenant compte de ce que les captures moyennes de 2008 à 2012 représentaient 400 980 t, le stock de listao ne semble pas devoir dans l'immédiat violer les points de référence-cibles et limites.
- Si la baisse récente de l'effort se poursuit et que les captures restent nettement en dessous de la PME estimée, alors des mesures de gestion urgentes ne sont pas nécessaires. Cependant, les tendances récentes dans certaines pêcheries, telle que celle des canneurs maldiviens et des senneurs, suggèrent que la situation du stock doit être étroitement surveillée et qu'une nouvelle évaluation devrait être réalisée en 2014.

- La matrice de stratégie de Kobe (Tableau 2 de l'évaluation 2011) illustre les niveaux de risque associés à des niveaux de captures variables dans le temps et pourrait être utilisée pour informer des mesures de gestion.
- Points de référence provisoires : notant que la Commission a approuvé en 2012 la *Recommandation 12/14 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires*, il convient de noter ce qui suit :
 - a. **Mortalité par pêche** : la mortalité par pêche actuelle est considérée comme en-deçà du point de référence-cible provisoire de F_{PME} , et donc inférieure au point de référence-limite provisoire de $1,5 \cdot F_{PME}$ (Figure 1). Sur la base de l'évaluation actuelle, la probabilité est très faible que le point de référence-limite de $1,5 \cdot F_{PME}$ soit dépassé d'ici 3 ou 10 ans, aux niveaux actuels de captures.
 - b. **Biomasse** : la biomasse du stock reproducteur actuelle est considérée comme au-dessus du point de référence-cible de SB_{PME} , et donc au-dessus du point de référence-limite de $0,4 \cdot SB_{PME}$ (Figure 1). Sur la base de l'évaluation actuelle, la probabilité est très faible que la biomasse du stock reproducteur passe sous le point de référence-limite de $0,4 \cdot SB_{PME}$ d'ici 3 ou 10 ans, aux niveaux actuels de captures.

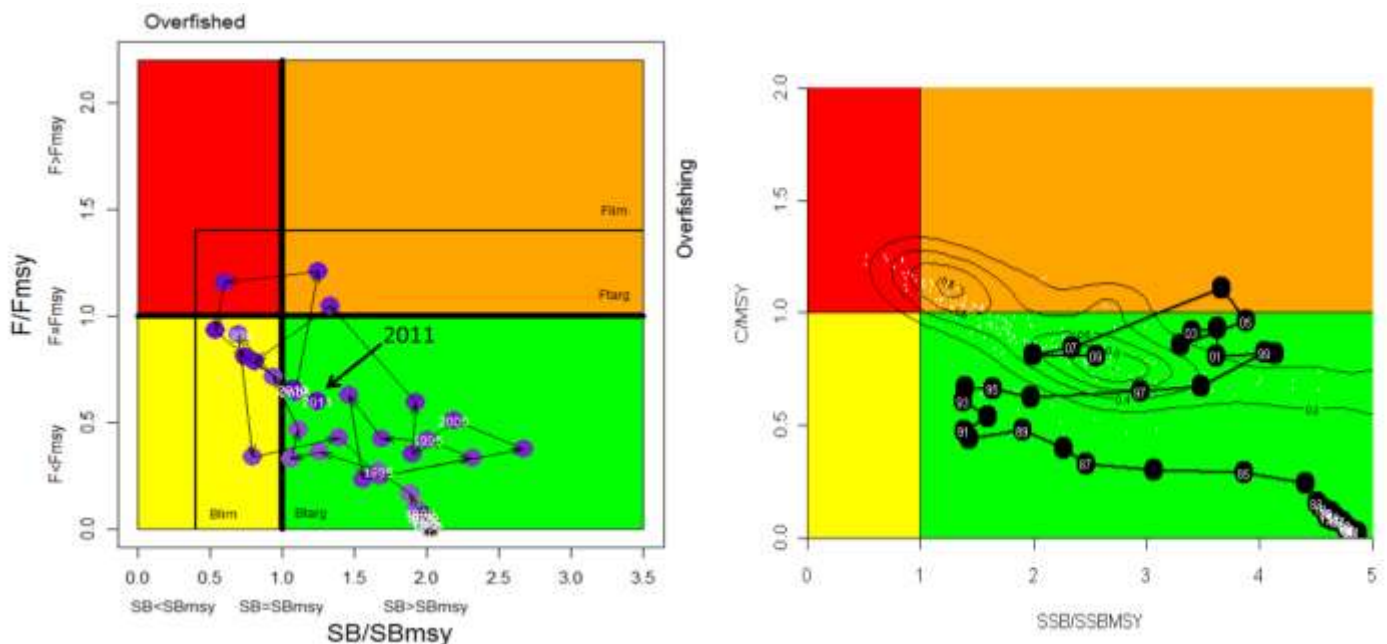


Figure 1. Listao : À gauche : graphe de Kobe de l'évaluation SS3 2012 pour l'ensemble de l'océan Indien ; valeurs moyennes des modèles pondérés utilisés dans l'analyse en 2012. Les cercles indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de SB et F/F_{PME} pour chaque année entre 1950 et 2011. À droite : graphe de Kobe de l'évaluation SS3 2011 pour l'ensemble de l'océan Indien. Les points noirs représentent la trajectoire de la médiane pondérée des estimations ponctuelles du ratio SB et du ratio C/PME pour chaque année entre 1950 et 2009. Les contours de la distribution de probabilités sont fournis pour servir à visuellement et approximativement représenter l'incertitude (par exemple, les modes multiples sont des artefacts de la grille des hypothèses). Du fait de problèmes numériques dans le calcul de la F_{PME} pour cette population, le point de référence par proxy C/PME est utilisé au lieu de F/F_{PME} , ce qui devrait être interprété avec prudence.

TABEAU 2. Listao : matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation SS3 2011 pour l'ensemble de l'océan Indien. Distribution pondérée des probabilités (%) que les modèles violent les points de référence basés sur la PME pour cinq projections à captures constantes (niveaux de captures 2009, $\pm 20\%$ et $\pm 40\%$), projetées sur 3 et 10 ans. Note : tiré de l'évaluation de stock 2011 utilisant les estimations de captures disponibles cette année-là.

Point de référence et période de projection	Projections de captures alternatives (par rapport à 2009) et scénarios de probabilité pondérée (%) qui violent les points de référence				
	60% (274 000 t)	80% (365 000 t)	100% (456 000 t)	120% (547 000 t)	140% (638 000 t)
$SB_{2013} < SB_{PME}$	<1	5	5	10	18
$C_{2013} > PME$ (proxy pour F_{2009}/F_{PME})	<1	<1	31	45	72
$SB_{2020} < SB_{PME}$	<1	5	19	31	56
$C_{2020} > PME$ (proxy pour F_{2009}/F_{PME})	<1	<1	31	45	72

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

(Informations provenant des rapports du Groupe de travail sur les thons tropicaux et d'autres sources, comme mentionnées)

MESURES DE CONSERVATION ET DE GESTION

Le listao (*Katsuwonus pelamis*) dans l'océan Indien fait l'objet de plusieurs mesures de conservation et de gestion adoptées par la Commission :

- Résolution 13/03 *Concernant l'enregistrement des captures et de l'effort par les navires de pêche dans la zone de compétence de la CTOI*
- Résolution 13/07 *Sur un registre des navires étrangers autorisés pêchant les espèces sous mandat de la CTOI*
- Résolution 13/10 *Sur des points de référence-cibles et -limites provisoires et sur un cadre de décision*
- Résolution 13/11 *Sur une interdiction des rejets de patudo, de listao, d'albacore (et une recommandation pour les espèces non-cibles) capturés par les senneurs dans la zone de compétence de la CTOI*
- Résolution 12/11 *Concernant la mise en place d'une limitation de la capacité de pêche des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes*
- Résolution 12/13 *Pour la conservation et la gestion des stocks de thons tropicaux dans la zone de compétence de la CTOI*
- Résolution 10/02 *Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*
- Résolution 10/08 *Sur un registre des navires en activité pêchant les thons et l'espadon dans la zone de compétence de la CTOI*

INDICATEURS DES PECHERIES

Listao –généralités

Au vu de l'ensemble des principales caractéristiques biologiques des listaos (*Katsuwonus pelamis*), en particulier leur petite taille, leur âge de maturité, leur faible espérance de vie et leur fortes productivité et fécondité, le stock de listao est considéré comme résilient et peu enclin à la surpêche. Le Tableau 3 présente certaines caractéristiques clés de la vie du listao.

TABLEAU 3. Listao : biologie du listao (*Katsuwonus pelamis*) dans l'océan Indien

Paramètre	Description
Structure et air de distribution du stock	Espèce cosmopolite qui se rencontre dans les eaux tropicales et subtropicales des trois océans. Elle forme généralement des bancs de grande taille, souvent en association avec d'autres thons de taille similaire, tels que des juvéniles d'albacore et de patudo. Les recaptures du RTTP-IO mettent en évidence l'existence de mouvements rapides à grande échelle des listaos, pouvant s'étendre à tout l'océan Indien, corroborant l'hypothèse actuelle d'un stock unique pour l'océan Indien. Les recaptures indiquent que l'espèce est très mobile, et couvre de grandes distances. La distance moyenne entre les marquages et les recapture des listaos est estimée à 640 miles nautiques. Les listaos dans l'océan Indien sont considérés comme un stock unique dans le cadre des évaluations de stock.
Longévité	7 ans
Maturité (50%)	Âge : femelles et mâles <2 ans. Taille femelles et mâles 41–43 cm. Au contraire des espèces du genre <i>Thunnus</i> , le sex ratio n'a pas l'air de varier avec la taille. La plupart des listaos capturés par les pêcheries de l'océan Indien se sont déjà reproduits.
Période de reproduction	Forte fécondité. Pond de manière opportuniste toute l'année dans l'océan Indien intertropical (au nord de 20°S, avec une température de surface supérieure à 24°C) lorsque les conditions sont favorables.
Taille (longueur et poids)	Taille maximum : 110 cm LF; poids maximum : 35,5 kg. Le poids moyen des listaos capturés dans l'océan Indien est d'environ 3,0kg pour la senne, 2,8kg pour les canneurs maldiviens et de 4-5kg pour les filets. Pour toutes les pêcheries combinées, il varie entre 3,0 et 3,5kg, ce que est plus gros que dans l'Atlantique, mais plus faible que dans le Pacifique. Il est noté que le poids moyen pour les senneurs a fortement diminué depuis 2006 (3,1kg) jusqu'en 2009 (2,4kg), pour les bancs libres (3,8kg à 2,4kg) et les bancs associés (3,0kg à 2,4kg).

Sources: Collette & Nauen 1983, Froese & Pauly 2009, Grande et al. 2010, Dortel et al. 2012, Eveson et al. 2012

NOAA http://www.nmfs.noaa.gov/fishwatch/species/atl_skipjack.htm 14/12/2011

Listao –évolution des pêcheries et des captures

Les prises de listao ont lentement augmenté depuis les années 1950, pour atteindre environ 50 000 t au cours des années 1970, principalement en raison des activités des flottilles utilisant la canne, les lignes et les filets maillants (Tableau 4 ; Figure 2). Les captures ont rapidement augmenté avec l'arrivée des senneurs au début des années 1980, et le listao est devenu l'une des espèces commerciales de thons les plus importantes dans l'océan Indien. Les prises annuelles ont culminé à plus de 600 000 t en 2006 (Tableaux 4 et 5, Figure 2). Bien que préliminaires, les niveaux de captures estimées pour 2012, à près de 315 000 t, sont les plus faibles enregistrés depuis 1998.

L'augmentation des prises de listaos par les senneurs (Figure 2) est due au développement d'une pêcherie associée à des dispositifs de concentration de poissons (DCP). Ces dernières années, plus de 90% des listaos capturés par des senneurs le sont autour des DCP (Tableau 4 ; Figure 2). Les captures des senneurs ont augmenté régulièrement depuis 1984 avec les plus hautes captures enregistrées en 2002 et 2006 (> 240 000 t). Les captures ont chuté dans les années 2003 et 2004, probablement en raison des forts taux de capture sur les bancs libres d'albacore durant ces années. En 2007, les prises des senneurs ont diminué d'environ 100 000 t par rapport à celles de 2006. L'augmentation constante des captures et des taux de capture des senneurs jusqu'en 2006 est probablement liée à des augmentations de la capacité de pêche et du nombre de DCP (et des technologies associées) utilisés dans la pêcherie. La forte baisse des prises des senneurs depuis 2007 coïncide avec un déclin similaire dans les captures des canneurs maldiviens.

TABLEAU 4. Listao : meilleures estimations scientifiques des captures de listao (*Katsuwonus pelamis*) par engin et par les principales flottes [ou types de pêcheries], par décennies (1950-2009) et par ans (2003-2012), en tonnes. Données de septembre 2012. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles, sachant que certains engins n'ont pas été utilisés depuis le début de la pêcherie (voir Figure 2).

Pêcherie	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BB	10 007	15 148	24 684	41 705	77 079	109 081	114 060	111 833	138 652	147 428	106 605	98 923	75 199	82 971	68 886	67 573
FS	0	0	41	15 253	30 598	25 868	30 975	18 516	43 166	34 930	24 199	16 274	10 433	8 774	9 000	2 984
LS	0	0	125	34 472	124 032	163 656	179 930	137 282	168 018	211 509	120 951	128 448	148 135	144 097	123 056	80 989
OT	4 999	11 712	21 952	38 281	87 731	174 498	155 952	187 840	185 989	217 275	203 428	202 986	201 415	188 172	183 594	162 990
Total	15 006	26 860	46 801	129 712	319 440	473 102	480 916	455 470	535 825	611 143	455 183	446 631	435 182	424 013	384 537	314 537

Pêcheries : canneurs (BB); senne sur bancs libres (FS) ; senne sur objets flottants (LS) ; autres engins NCA (OT)

TABLEAU 5. Listao : meilleures estimations scientifiques des captures de listao (*Katsuwonus pelamis*) par zones [utilisées pour l'évaluation de stock], par décennies (1950-2009) et par ans (2003-2012), en tonnes (Données de septembre 2013). Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles. Les zones sont illustrées dans la Figure 4a.

Zone	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
R1	4 524	9 951	19 291	34 587	80 757	115 572	110 103	119 042	94 897	104 270	127 329	148 270	150 091	154 588	155 333	124 950
R2	10 483	16 910	27 511	95 126	238 683	357 530	370 814	336 428	440 928	506 873	327 853	298 361	285 091	269 426	229 205	189 586
Total	15 006	26 860	46 801	129 712	319 440	473 102	480 916	455 470	535 825	611 143	455 183	446 631	435 182	424 013	384 537	314 537

Zones : océan Indien oriental plus les Maldives (R1), océan Indien occidental, sans les Maldives (R2)

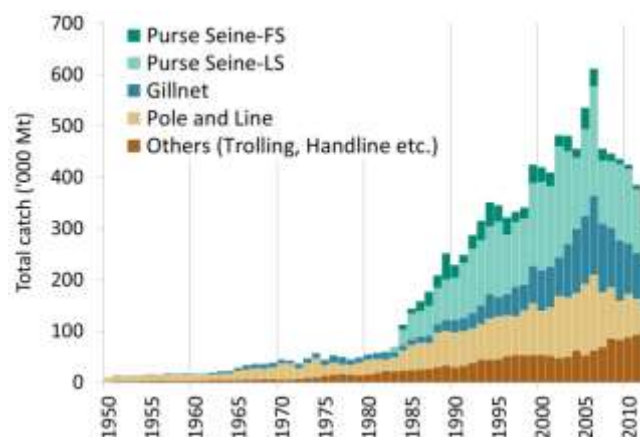


Figure 2. Listao : prises annuelles de listao par engins (1950-2012) (Données de septembre 2013.)

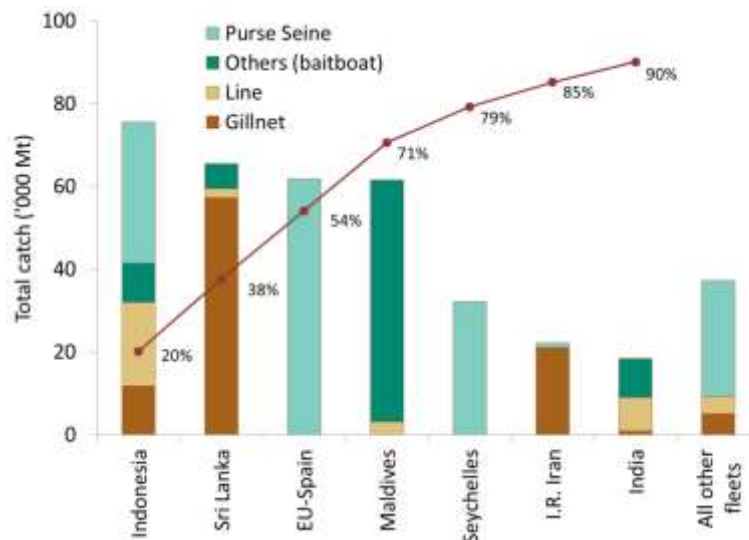


Figure 3. Listao : captures moyennes dans l’océan Indien entre 2009 et 2012, par pays (Données de septembre 2013). Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures de listao déclarées décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de listao pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour tous les pays et toutes les pêcheries.

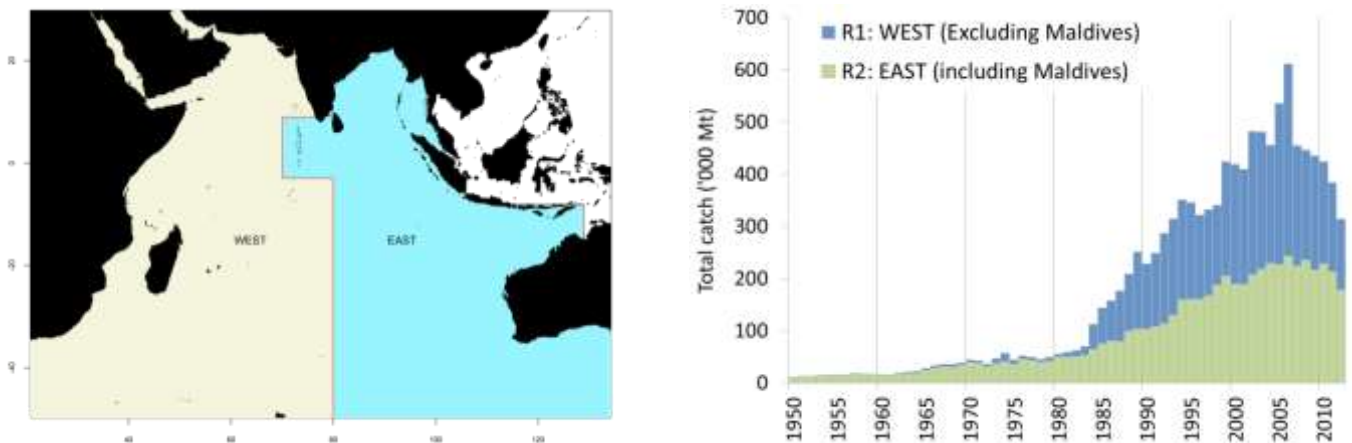


Figure 4a–b. Listao : prises de listao par zone et par années estimées par le GTTT (1950–2012, données de septembre 2013). Les captures réalisées en-dehors des zones représentées sur la carte furent assignées à la zone adjacente la plus proche. Zones : océan Indien oriental plus les Maldives (R1), océan Indien occidental sans les Maldives (R2).

La pêche maldivienne a effectivement augmenté son effort de pêche avec la mécanisation de ses canneurs depuis 1974, y compris une augmentation de la taille et de la puissance des bateaux et l’utilisation des DCP ancrés depuis 1981. Le listao représente 80% du volume total de ses prises, et les taux de captures ont régulièrement augmenté entre 1980 et 2006, année où un pic de captures a été enregistré pour cette pêche ($\approx 140\,000$ t). Les captures de listao ont ensuite diminué, avec des prises estimées ces dernières années à environ 55 000 t, soit moins de la moitié des captures de 2006 et à peine 58% des captures totales de thons tropicaux. En 2011 et 2012, les Maldives ont déclaré d’importantes captures d’albacore suite au développement d’une pêche de ligne à main ciblant cette espèce (Figure 3).

Plusieurs pêcheries utilisant des filets maillants ont déclaré d’importantes captures de listao dans l’océan Indien (Figure 3), y compris celle de filet maillant/palandre du Sri Lanka, les pêcheries au filet dérivant de la RI d’Iran et du Pakistan et celles de filet maillant de l’Inde et de l’Indonésie. Ces dernières années, les captures au filet maillant ont représenté jusqu’à 20 à 30% des prises totales de listao dans l’océan Indien. Bien qu’il soit connu que les navires en provenance de RI d’Iran et du Sri Lanka (Figures 4 et 5) utilisent des filets maillants en haute mer, allant ces dernières années jusqu’au canal du Mozambique, les activités de ces flottes sont mal connues, car aucune série spatio-temporelle de prises et effort n’est à ce jour disponible pour ces flottes.

La majorité des captures de listao proviennent de l’océan Indien occidental (Tableau 4, Figures 5 et 6). Depuis 2007 (Tableau 5), les captures de listao dans l’océan Indien occidental ont considérablement diminué, en particulier dans les

zones au large de la Somalie, du Kenya et de la Tanzanie et autour des Maldives. La baisse des captures s'explique, selon le CS, en partie par la baisse des taux de captures et de l'effort de pêche dans certaines pêcheries, en raison des effets de la piraterie dans l'océan Indien occidental, notamment pour tous les senneurs industriels et les flottes utilisant des filets dérivants de RI d'Iran (Figures 4 et 5) et du Pakistan ; elle s'explique également par la baisse des captures de listao par les canneurs des Maldives suite à l'introduction des lignes à main pour cibler les grands albacores.

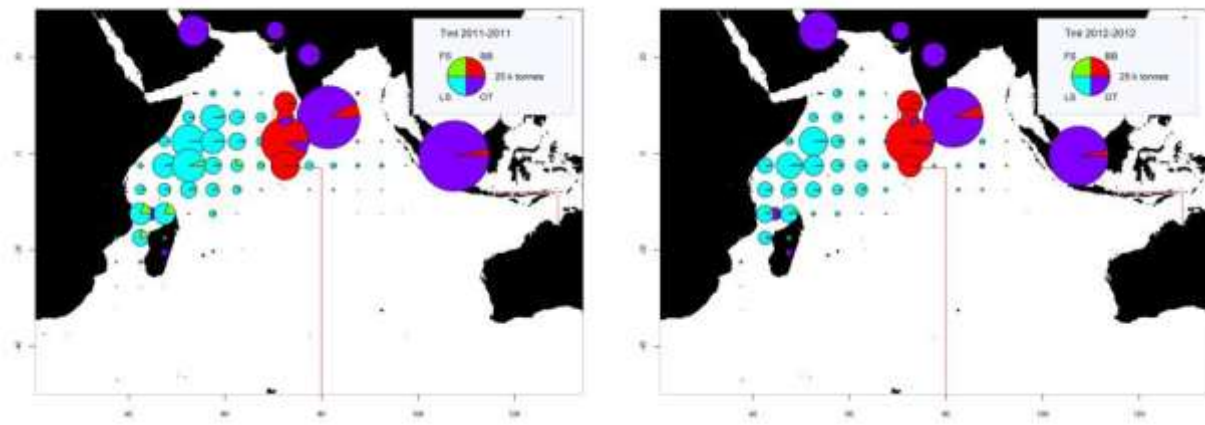


Figure 5. Listao : prises spatio-temporelles (total combiné, en tonnes) de listao estimées pour 2011 (gauche) et 2012 (droite), par engins (Données de septembre 2013). BB : canneurs ; FS : senne sur bancs libres ; LS : senne sur objets flottants ; OT : autres flottes, dont palangriers, filets maillants dérivants et diverses pêcheries côtières. Les prises des flottes dont l'État du pavillon ne déclare pas à la CTOI de données détaillées sur les zones et le temps sont enregistrées dans la zone du pays concerné, en particulier les filets dérivants d'Iran et du Pakistan, la pêcherie de filet maillant et de palangre du Sri Lanka et les pêcheries côtières des Comores, d'Indonésie et d'Inde.

Listao –incertitudes sur les captures

Captures conservées : On les considère comme bien connues pour les pêcheries industrielles, mais elles le sont moins pour de nombreuses pêcheries artisanales (Figure 6), notamment pour les raisons ci-dessous :

- captures non déclarées par espèces ;
- incertitudes sur les captures de certaines importantes flottes, dont les pêcheries côtières du Sri Lanka, des Comores et de Madagascar.

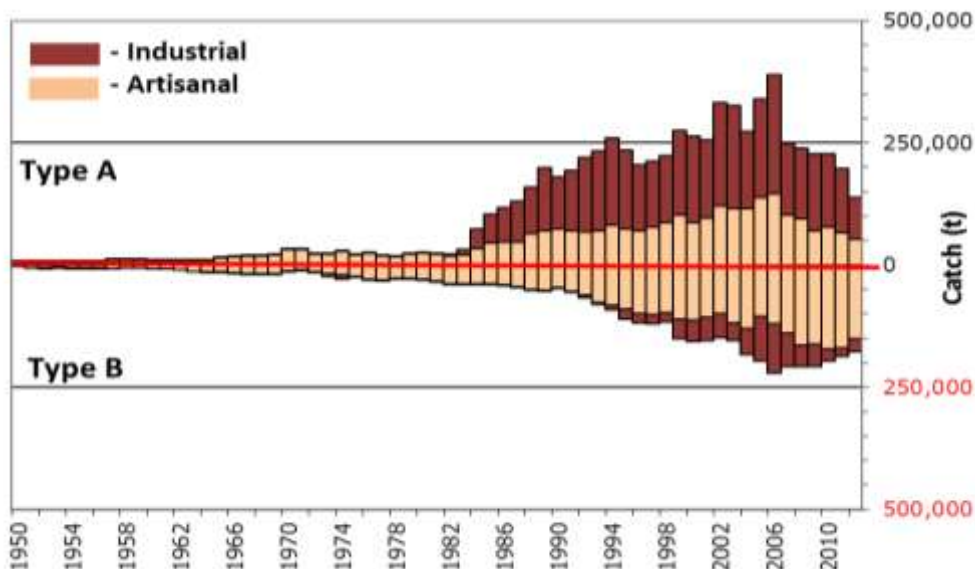


Figure 5. Listao : incertitudes dans les prises spatio-temporelles de listao (données de septembre 2013).

Les prises situées au-dessous de la ligne « zéro » (**Type B**) correspondent aux flottilles ne déclarant pas leurs données de prises et effort à la CTOI (estimées par le Secrétariat de la CTOI), à celles ne déclarant pas leurs données de prises et effort par engin et/ou espèce (décomposées par le Secrétariat), ou toute autre raison fournie dans le document. Les prises situées au-dessus de la ligne « zéro » (**Type A**) correspondent aux flottilles pour lesquelles aucune incohérence majeure n'a été trouvée. Les barres les plus claires représentent les données sur les flottilles artisanales et les barres les plus foncées les données sur les flottilles industrielles.

Niveaux de rejets : On les considère comme faibles, bien qu'ils soient inconnus pour la plupart des pêcheries industrielles, sauf pour les senneurs industriels européens pour la période 2003-2007.

Changements de la série de captures : Il n'y a pas eu de modification majeure des captures de listao depuis la réunion du GTTT en 2012. Néanmoins, le Secrétariat a utilisé de nouvelles informations compilées entre 2012 et 2013

pour reconstruire les séries de captures côtières de certains pays, en particulier Madagascar, le Sri Lanka et l'Inde. D'une manière générale, les nouvelles captures de listao estimées par le Secrétariat de la CTOI sont inférieures à celles utilisées par le passé par le GTTT. Des informations détaillées sur les révisions sont fournies dans le document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1.

Séries de PUE : Les données de prises et effort sont disponibles pour plusieurs pêcheries industrielles et artisanales. Cependant, ces données ne sont pas disponibles pour certaines importantes pêcheries artisanales ou sont considérées comme étant de mauvaise qualité, pour les raisons suivantes :

- données disponibles insuffisantes pour les pêcheries de filet maillant de République islamique d'Iran et du Pakistan ;
- données de mauvaise qualité pour l'importante pêcherie de filet maillant/palangre du Sri Lanka ;
- pas de données disponibles pour d'importantes pêcheries côtières de ligne à main et/ou de traîne, en particulier en Indonésie, en Inde et à Madagascar.

Listao –tendances de l'effort

La Figure 7 illustre l'effort total des palangriers japonais, taïwanais et espagnols par carrés de 5° en 2011 et 2012. La Figure 8 illustre l'effort total des senneurs européens, seychellois (sous pavillon européen, seychellois et d'autres pays) et autres, par carrés de 5°, pour les principales flottes, pour 2011 et 2012. La Figure 9 illustre le nombre total de marées des navires battant pavillon des Maldives, par carrés de 5°, par type de navires et d'engins, pour 2011 et 2012.

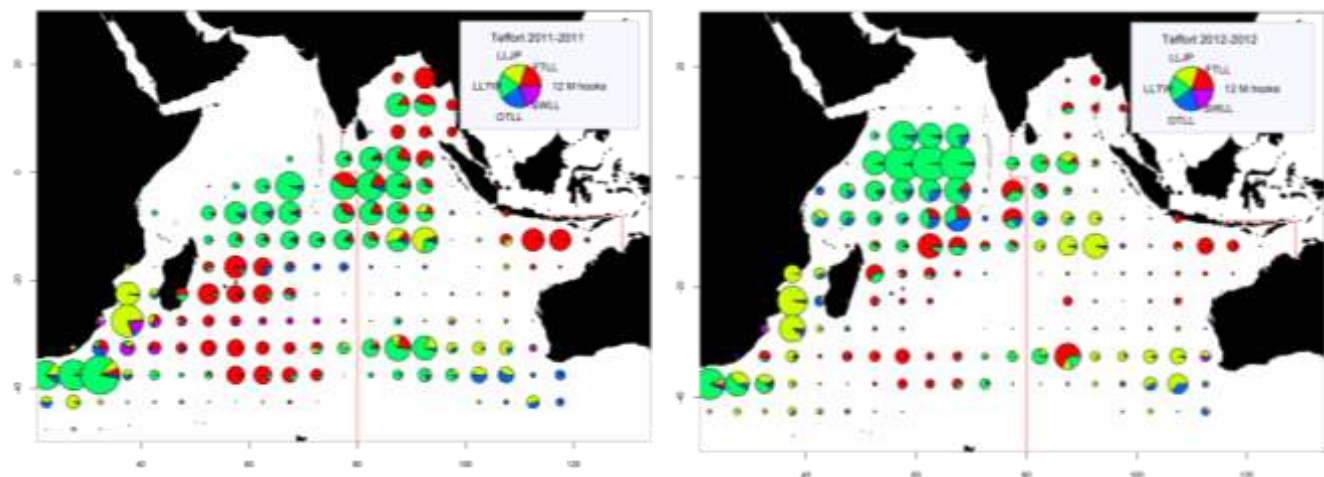


Figure 7. Nombre d'hameçons (en millions) déployés par les palangriers par maille de 5 degrés et par principales flottes, pour les années 2011 (gauche) et 2012 (droite) (Données d'octobre 2013).

LLJP (vert clair) : palangriers surgélateurs du Japon

LLTW (vert foncé) : palangriers surgélateurs de Taïwan, Chine

SWLL (turquoise) : palangriers d'espadon (Australie, UE, Maurice, Seychelles et autres flottes)

FTLL (rouge) : palangriers de thon frais (Chine, Taïwan, Chine et autres flottes)

OTLL (bleu) : palangriers d'autres flottes (Belize, Chine, Philippines, Seychelles, Afrique du sud, Rép. de Corée et autres flottes)

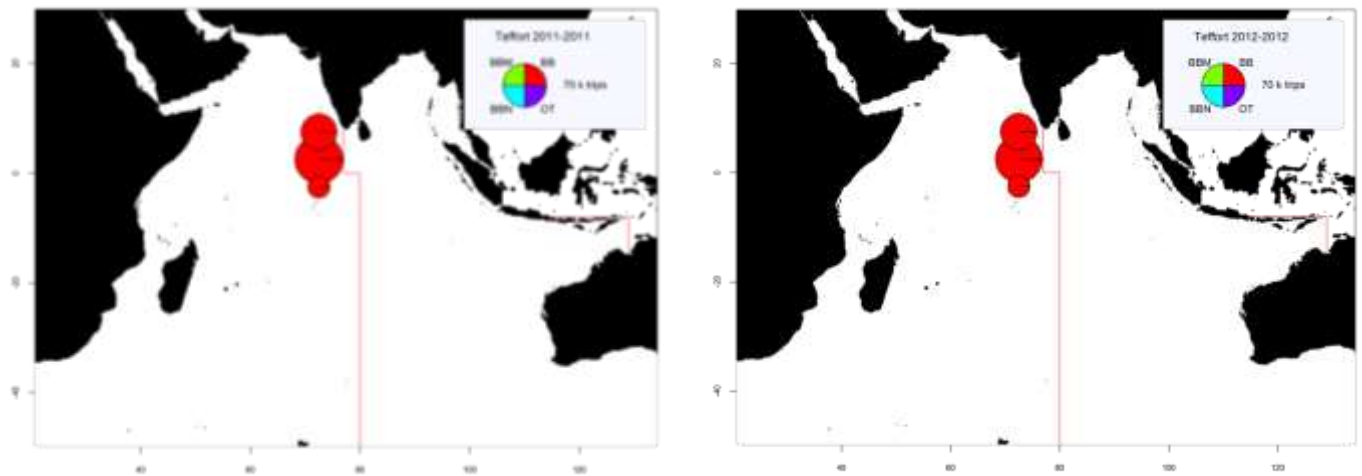


Figure 8. Nombre d'heures de pêche (Fhours) des senneurs, par carré de 5 degrés et pour les principales flottes pour 2011 (gauche) et 2012 (droite) (Données d'octobre 2013).

PS-EU (rouge) : senneurs industriels suivis par l'UE et les Seychelles (opérant sous pavillon de pays européens, des Seychelles et d'autres pays).

PS-OTHER (vert) : senneurs industriels d'autres flottes (Japon, Maurice et senneurs d'ex-Union soviétique ; n'inclut pas les données d'effort des senneurs iraniens et thaïlandais).

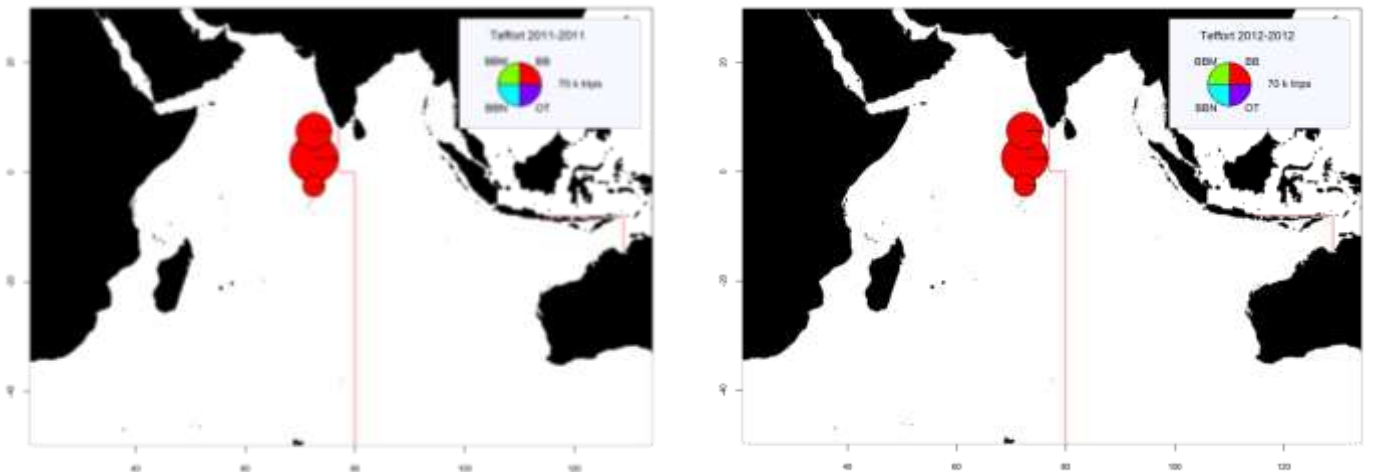


Figure 9. Nombre de marées (équivalent au nombre de jours de pêche, en milliers) des canneurs, par carré de 5 degrés et pour les principales flottes pour 2011 (gauche) et 2013 (droite) (Données d'octobre 2013).

BBM (vert) : canneurs (mécanisés)

BBN (bleu) : canneurs (non mécanisés)

BB (rouge) : canneurs (tous, en particuliers mécanisés)

OT (violet) : canneurs et autres engins non identifiés

Note : les cartes ci-dessus ont été élaborées à partir des données de prises et effort disponibles dans la base de données de la CTOI, qui sont limitées au nombre de marées par canneur maldivien, par atoll et par mois, pour la période concernée. Certaines marées peuvent être entièrement consacrées à la pêche à la traîne, à la palangrotte ou à d'autres activités (les données par engins ne sont pas disponibles à partir de 2002). Aucune donnée n'est disponible pour les pêcheries de canneurs d'Inde (Laccadives) et d'Indonésie.

Listao – tendances des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

Tendances des poids moyens : Elles ne peuvent pas être évaluées avant le milieu des années 80 (Figure 10) et sont incomplètes après 1980 pour la plupart des pêcheries artisanales, à savoir celles de ligne à main, de traîne et de nombreuses pêcheries de filet maillant (Indonésie).

Tableau de prises par tailles : Il est disponible, mais les estimations présentent une incertitude plus élevée pour certaines années et pêcheries, pour les raisons suivantes :

- manque de données de tailles avant le milieu des années 80 ;
- manque de données de tailles pour certaines pêcheries artisanales, notamment la plupart de celles de ligne à main et de traîne (Madagascar, Comores) et un grand nombre de celles de filet maillant (Indonésie, Sri Lanka).

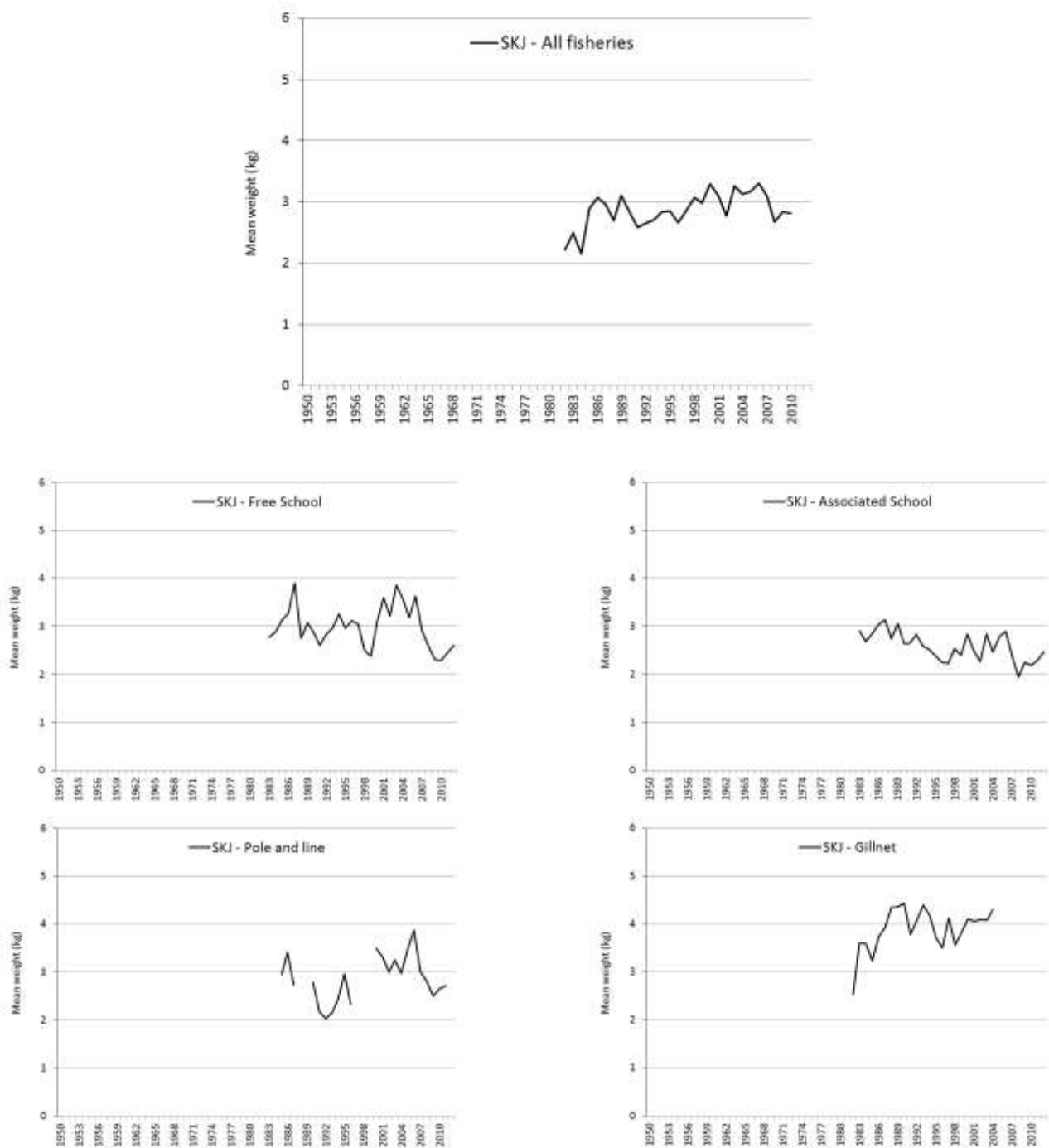


Figure 10. Listao : évolution des poids moyens (kg) des listaos entre 1950 et 2012, toutes pêcheries combinées (en haut) et par principales flottes (Données de septembre 2013).

Listao – tendances des prises par unité d’effort (PUE)

Les séries de PUE présentées lors de la réunion 2013 du GTTT15 sont présentées dans la Figure 1 et sont celles qui devraient être utilisées dans l’évaluation du listao programmée pour 2014. La série normalisée des PUE maldiviennes (2004-2011) présente une baisse par rapport au pic de 2006. Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour améliorer la normalisation de cette série avant la prochaine évaluation du stock. Les données actuellement disponibles pour la normalisation de la PUE comprennent : des données des livres de pêche améliorées, de nouvelles données des livres de pêche des canneurs et des données sur les DCP ancrés (DCPa) susceptibles d’être informatives sur les conditions « hyperstables » qui pourraient être causées par la pêche sur DCPa.

Les points suivants devraient être notés :

- L’effet navire pourrait être examiné pour déterminer si l’effet « sorties d’un jour » correspond principalement à certains navires qui pourraient être exclus du jeu de données.
- Le prix du carburant pourrait affecter les taux de captures s’il empêche les navires d’atteindre des zones de pêche de forte densité en listao.

L'effort de pêche ciblant le listao devrait être déterminé spécifiquement afin d'obtenir des informations sur la proportion de jours pendant lesquels les navires utilisent la ligne à main ou la canne durant une sortie donnée. Les autres facteurs qui pourraient influencer les PUE sont la disponibilité des appâts (qui peut influencer les taux de capture) et l'évolution de la distance que les navires doivent parcourir pour capturer les listaos.

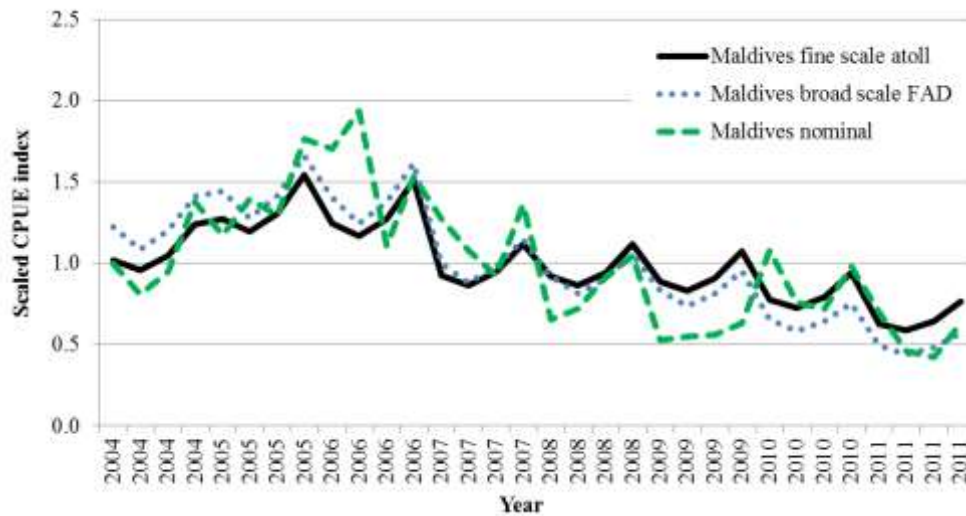


Figure 11. Listao : séries de PUE trimestrielles des canneurs maldiviens pour le listao (2004-2011), utilisant les données à petite échelle des atolls, les données à grande échelle des DCP, et série de PUE nominales, pour comparaison.

Listao – données de marquage

Un total de 101 212 listaos ont été marqués au cours du Programme de marquage de thons dans l'océan Indien (IOTTP), ce qui représente 50,2% du nombre total de poissons marqués. La plupart des listaos marqués (77,4%) l'ont été au cours du principal Projet régional de marquage de thons –océan Indien (RTTP-IO) et ont été relâchés autour des Seychelles, dans le canal du Mozambique et au large de la Tanzanie, entre mai 2005 et septembre 2007 (Figure 12). Les autres ont été marqués lors de projets de marquage à petite échelle et par d'autres institutions avec l'appui du Secrétariat de la CTOI, aux Maldives, en Inde et dans le sud-ouest et l'est de l'océan Indien par des institutions bénéficiant du soutien de la CTOI. À ce jour, 17 688 des poissons marqués (17,5%) ont été récupérés et signalés au Secrétariat de la CTOI. Ces marques ont été principalement récupérées par des senneurs opérant dans l'océan Indien (69,5%), contre 28,9% par des canneurs, opérant principalement aux Maldives. L'ajout des données de précédents programmes de marquage réalisés aux Maldives (dans les années 90) a permis d'inclure dans les bases de données 14 506 listaos marqués, dont 1 960 ont été recapturés, principalement aux Maldives.

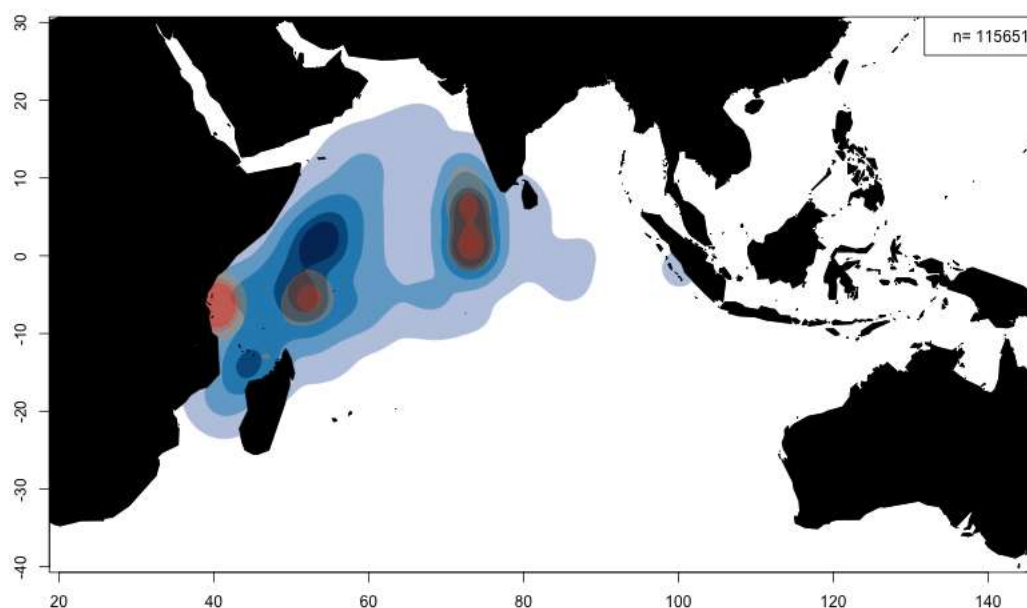


Figure 12. Listao : densités de remises à l'eau (rouge) et de récupérations (bleu) (Données de septembre 2012).

ÉVALUATION DU STOCK

Dans la mesure où aucune nouvelle évaluation de stock n'a eu lieu en 2012, l'avis sur l'état du stock de listao en 2013 est basé sur les modèles utilisant une méthode d'évaluation statistique intégrée utilisés en 2012 (voir IOTC-2012-WPTT14-R) et sur les tendances actuelles des captures et de l'effort présentées à la présente réunion.

Malgré les difficultés de l'évaluation du listao dans l'océan Indien, la comparaison de différents indicateurs des pêches avec leurs niveaux historiques peut fournir une base pour inférer l'état du stock en l'absence de points de référence traditionnels. Cependant, l'interprétation des tendances de ces indicateurs doit prendre en compte plusieurs mises en garde et intégrer les connaissances des experts.

En général les indicateurs obtenus pour le listao dans cette étude sont partiellement contradictoires et très variables. Les indicateurs des tailles moyennes de la flotte de senneurs ont diminué ces dernières années pour les bancs libres et les objets flottants. Pour la pêcherie de canneurs, les indices des poids moyens ont également diminué aux cours des trois dernières années. À l'inverse, la pêcherie de filet maillant montre, ces dernières années, une tendance à l'augmentation des poids moyens.

Les taux de captures sur les bancs associés sont en augmentation à la fois pour les flottes de l'UE, Espagne et de l'UE, France. Il est difficile d'interpréter ces résultats ; cependant il semble que l'augmentation des taux de capture soit associée à une diminution de l'effort, ce qui pourrait être interprété comme un signal positif. Il est possible que les taux de capture élevés pour les bancs associés puissent être causés par une hyperstabilité (c'est à dire que l'effet de l'agrégation des DCP masque la diminution de l'effectif de la population), ce qui n'est pas le cas pour les bancs libres.

L'avis sur l'état du listao en 2012 fut dérivé des modèles en utilisant une méthode d'évaluation statistique intégrée. Plusieurs formulations du modèle ont été explorées afin de s'assurer que diverses sources d'incertitude plausibles avaient été explorées et représentées dans le résultat final. En général, les données ne semblent pas être suffisamment informatives pour justifier le choix d'un modèle individuel, et les résultats des différents modèles furent présentés. Un résumé des principaux indicateurs de gestion est fourni dans le Tableau 6.

TABLEAU 6. Listao : principaux indicateurs de gestion de l'évaluation SS3 de 2012 pour l'ensemble de l'océan Indien.

Indicateurs de gestion	Ensemble de l'océan Indien
Estimations de captures 2012	314 537 t
Captures moyennes pour 2008–2012	400 980 t
PME (IC 95%)	478 190 t (358 900–597 500 t)
Période de données utilisée pour l'évaluation	1950–2011
F_{2011}/F_{PME} (IC 95%)	0,8 (0,68–0,92)
B_{2011}/B_{PME}	–
SB_{2011}/SB_{PME} (IC 95%)	1,2 (1,01–1,43)
B_{2011}/B_0	–
SB_{2011}/SB_0 (IC 95%)	0,45 (0,25–0,65)
B_{2011}/B_{1950} , $F=0$	–
SB_{2011}/SB_{1950} , $F=0$	0,45 (0,25–0,65)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Collette BB, Nauen CE (1983) 1983 FAO species catalogue Vol 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date. FAO Fish. Synop. 125(2): 137p. Rome: FAO
- Dortel E, Sardenne F, Le Croizier G, Million J, Hallier JP, Morize E, Munaron JM, Bousquet N, Chassot E (2012) A hierarchical Bayesian integrated model incorporated direct ageing, mark-recapture and length-frequency data for yellowfin (*Thunnus albacares*) and bigeye (*Thunnus obesus*) of the Indian Ocean. IOTC–2012–WPTT14–24
- Eveson P, Million J, Sardenne F, Le Croizier G (2012) Updated growth estimates for skipjack, yellowfin and bigeye tuna in the Indian Ocean using the most recent tag-recapture and otolith data. IOTC–2012–WPTT14–23
- Froese R, Pauly DE (2009) *FishBase*, version 02/2009, FishBase Consortium, <www.fishbase.org>
- Grande M, Murua H, Zudaire I, Korta M (2010) Spawning activity and batch fecundity of skipjack, *Katsuwonus pelamis*, in the Western Indian Ocean. Working paper presented to the 12th session of the IOTC Working Party on Tropical Tunas. IOTC–2010–WPTT12–47