



ESTIMATION DE LA CAPACITÉ DE PÊCHE DES FLOTTES THONIÈRES DANS L'OCÉAN INDIEN

Robert Gillett et Miguel Herrera

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la Commission des thons de l'océan Indien ou de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

DISTRIBUTION :

Participants à la Session,
Membres de la Commission
Autres États et organisations internationales intéressés
Département des pêches de la FAO
Fonctionnaires régionaux des pêches de la FAO

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE :

CTOI. Estimation de la Capacité de Pêche des Flottes Thonières dans l'Océan Indien. *R. Gillett & M. Herrera.*
IOTC-2010-S14-04[F]. 28 pp.

RESUME EXECUTIF

Ce document présente les résultats d'une étude sur la capacité des navires pêchant les thons dans l'océan Indien. Cette étude fut demandée par la commission en 2003 et a été rendue possible par la mise à disposition de financements extrabudgétaires par le gouvernement australien. Cette étude utilise une mesure relativement simple de la capacité, basée sur l'effort : le nombre de navires qui pêchent les thons tropicaux, le germon ou l'espadon au sein des principales flottes, par année, entre 2006 et 2008. Le principal résultat de cette étude est un inventaire des navires thoniers de l'océan Indien, classés par flottes et par classes de longueur, avec leurs captures annuelle respectives. Les captures annuelles, bien qu'évidemment non nécessaire pour réaliser une estimation du nombre de navires, ont été incluses car elles sont importantes pour quantifier l'importance relative de cette composante en comparaison des captures des autres flottes non prises en compte dans l'étude sur la capacité.

Pour cette étude, plusieurs sources d'information ont été utilisées. Les statistiques sur les navires de pêche viennent principalement de : (a) les rapports des pays sur le nombre de navires en activité et sur les caractéristiques de ces navires, conformément aux résolutions de la CTOI, (b) des informations récoltées par les programmes de terrain du projet CTOI-OFCF et (c) d'information de presse et de communications personnelles.

Le nombre de thoniers de l'océan Indien est estimé pour les catégories suivantes : (a) navires de moins de 24 m qui pêchent parfois hors de la ZEE de leur état de pavillon, (b) navires de 24 m ou plus et (c) navires des principales flottes dont la longueur ne peut pas être déterminée.

Du fait de problèmes liés aux données, les estimations détaillées des flottes –initialement estimées à un total d'environ 4000 navires par an pour l'ensemble des flottes– devrait être considéré comme des tentatives préliminaires d'évaluer la capacité de pêche basée sur l'effort des diverses flottes thonières de l'océan Indien. Il est nécessaire de vérifier en détail et d'ajuster les nombres de navires dans les tables de données afin de parvenir à un point où l'on peut considérer que les tailles estimées pour les flottes sont raisonnablement exactes. Plus les navires sont petits, plus les données utilisées pour cette étude sont inexactes. Il est en effet extrêmement difficile pour les autorités nationales de suivre avec précision le nombre de ces petits navires, à quoi s'ajoute le problème de déterminer lesquels de ces navires pêchent parfois hors de la ZEE de leur état de pavillon. C'est particulièrement le cas avec les pêcheries de filets maillants du Pakistan et du Sri Lanka et pour la pêcherie de canneurs des Maldives. D'un autre côté, les informations sur le nombre de grands senneurs sont probablement les plus exactes.

Cette étude a également essayé d'estimer les captures de thons pour les flottes dont la capacité basée sur l'effort a été estimée. Les captures annuelles des navires concernés représentent 68 % du total des captures de thons tropicaux, de germon et d'espadon entre 2006 et 2008. Ainsi, les captures des flottes qui ne sont pas prises en compte dans cette étude, principalement celle des flottes artisanales des états en développement de la région CTOI, représentent une proportion significative des captures totales de ces espèces, ce qui ne peut être ignoré.

Les données pour certaines flottes devront être considérablement améliorées afin d'être à même de pouvoir déterminer le nombre des navires ainsi que leurs captures. Les priorités pour obtenir de meilleures données concernent les flottes thonières de l'océan Indien pour lesquels on ne dispose que de peu de données (en ce qui concerne le nombre de navires ou les captures) et qui (a) sont composées d'un grand nombre de navires et (b) réalisent des captures importantes. Les flottes suivantes entrent dans cette catégorie : pêcherie combinée de filets maillants et de palangre du Sri Lanka, de filets maillants du Pakistan, de filets maillants d'Iran, de canneurs des Maldives, de palangre d'Indonésie et de palangre d'Inde.

Enfin, l'étude examine les problèmes additionnels qui pourraient potentiellement affecter les estimations de la capacité de pêche, dont l'effet des changements de pratiques de ciblage et l'effet de l'accroissement de l'efficacité de pêche des navires individuels. L'utilité des mesures de capacité basée sur la production dans le contexte des pêcheries thonières est également évaluée. Il faudra recueillir plus d'informations concernant les questions évoquée ci-dessus, afin d'évaluer les effets potentiels qu'elle pourraient avoir sur les estimations de la capacité de pêche optimale.

SOMMAIRE

RESUME EXECUTIF	3
SOMMAIRE	4
ABREVIATIONS	5
1. CONTEXTE.....	6
2. CAPACITE DE PECHE	6
2.1 DEFINIR LA CAPACITE DE PECHE	6
2.2 DEFINITION DE LA CAPACITE DE PECHE UTILISEE POUR CETTE ETUDE.....	7
3. L'ETUDE	7
3.1 CHAMP DE L'ETUDE	8
3.2 SOURCE DE DONNEES	8
4. BREVE PRESENTATION DES FLOTTES THONIERES ET DE LEURS CAPTURES DANS L'OCEAN INDIEN	9
5. RESULTATS	10
5.1 NOMBRE DE NAVIRES DANS LES DIVERSES FLOTTES	10
5.2 CAPTURES EN 2008 PAR LES DIFFERENTES FLOTTES.....	16
6. DISCUSSION.....	17
7. AMELIORER LES ESTIMATIONS DES NOMBRES DE NAVIRES	19
8. REFERENCES	20
ANNEXE I : TERMES DE REFERENCE POUR UN RAPPORT INDEPENDANT SUR LA CAPACITE DE PECHE DANS L'OCEAN INDIEN	21
ANNEXE II : FLOTTES THONIERES DE L'OCEAN INDIEN.....	22
ANNEXE III : DISCUSSIONS COMPLEMENTAIRES SUR LES METHODES DE MESURE DE LA CAPACITE DE PECHE BASEES SUR LES CAPTURES	27

ABREVIATIONS

Codes d'espèces

ALB	Germon (<i>Thunnus alalunga</i>)
BET	Patudo (<i>Thunnus obesus</i>)
SBT	Thon rouge du sud (<i>Thunnus maccoyii</i>)
SKJ	Listao (<i>Katsuwonus pelamis</i>)
SWO	Espadon (<i>Xiphias gladius</i>)
YFT	Albacore (<i>Thunnus albacares</i>)

Autres

PUE	Prises par unité d'effort
DEA	Méthode d'enveloppe
DWFN	Nation pêchant en eaux lointaines
CE	Communauté européenne
ZEE	Zone économique exclusive
FAO	Organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations Unies
TJB	Tonnage de jauge brute (International Tonnage Convention, Oslo)
TB	Tonnage brut (International Tonnage Convention, London)
CTOI	Commission des thons de l'océan Indien
CPC	Parties contractantes et parties coopérantes non contractantes
LHT	Longueur hors-tout
LSTLV	Grands palangriers thoniers
NA	Non disponible
NCA	Non compris ailleurs

1. CONTEXTE

Dans le contexte de la gestion des pêcheries thonières mondiales, les sujets de la capacité de pêche, de la surcapacité et de la limitation de la capacité font l'objet d'une attention toujours croissante. Dans la plupart des océans, les flottes thonières ont une capacité supérieure à la ressource disponible. Dans de nombreuses régions où les stocks de thons sont pleinement exploités, la même quantité de poissons pourrait être prélevée avec des flottes plus petites, entraînant des coûts de production plus faibles et des bénéfices plus élevés et, dans certains cas, des prix plus bas pour le consommateur final. Il existe un consensus quasi unanime entre les gouvernements, les organismes régionaux de gestion des thons et l'industrie de la pêche sur le fait qu'il y a bien assez de capacité de pêche pour exploiter les ressources de thons disponibles et que des limites devraient être instaurées quant au nombre de navires autorisés à pêcher (Joseph, 2003 et 2009).

En partie à cause de préoccupation concernant l'excès de capacité des pêcheries thonières mondiales, le projet de la FAO « gestion de la capacité de pêche thonière » (milieu des années 2000) s'est concentré sur les questions conceptuelles, la méthodologie et la mesure de la capacité de pêche dans diverses pêcheries thonières. Pour l'océan Indien, au cours des 10 dernières années, la CTOI a adopté cinq résolutions concernant la gestion de la capacité de pêche thonière.

Une nécessité fondamentale pour la gestion de la capacité de pêche est de disposer d'une estimation de la capacité actuelle. Il convient de ne pas sous-estimer la difficulté que représente la tâche en apparence simple de mesurer la capacité de pêche. Dans une étude de la capacité de pêche à la palangre dans l'ensemble des océans, Miyake (2004) indiquait que la capacité de pêche thonière est « très difficile à définir et même quasiment impossible à quantifier actuellement ».

En 2003, la Commission a demandé des informations concernant les niveaux optimaux de capacités de pêche pour les flottes capturant des espèces sous mandat de la CTOI dans la zone de compétence de la CTOI et a demandé au Comité scientifique de la CTOI d'étudier cette question et de lui fournir des résultats lors de la prochaine réunion de la Commission, en 2004. En 2004, le Comité scientifique a informé la Commission que l'estimation de la capacité de pêche optimale n'avait pas pu être évaluée du fait du peu de temps disponible et a indiqué que du temps et des ressources supplémentaires seraient nécessaires pour mener à bien une telle étude. Suivant cette recommandation, en 2006, le gouvernement australien a proposé des financements extrabudgétaires pour qu'une étude sur la capacité soit conduite dans l'océan Indien. L'Australie, en coopération avec le Secrétariat de la CTOI, a préparé les termes de référence pour l'étude de la capacité (annexe I), dont les résultats sont présentés dans ce rapport.

La présente étude est simplement une tentative préliminaire d'estimer la capacité de pêche thonière dans l'océan Indien. Son objectif est d'aider la Commission à progresser dans son travail d'estimation de la capacité de pêche.

2. CAPACITE DE PECHE

2.1 Définir la capacité de pêche

Le terme « capacité de pêche » est souvent utilisé de manière large. L'absence d'une acception commune du terme entraîne un certain degré de confusion entre les différents groupes de parties prenantes du monde de la pêche. Une publication d'un projet sur les pêcheries thonières indiquait que « la notion de capacité de pêche continue de générer des différences significatives d'opinion en ce qui concerne sa définition et, plus généralement, sa signification conceptuelle » (Squires *et al.*, 2007).

La FAO (2004) aide à clarifier la situation :

Définir la capacité de pêche

La notion de capacité est comprise différemment selon les groupes de personnes.

Les techniciens de la pêche voient souvent dans la capacité de pêche la possibilité pour un bateau, sur le plan technique et pratique, d'atteindre un certain niveau d'activité, en jours de pêche, en capture et en produit traité. Les chercheurs dans le domaine de la pêche raisonnent souvent, à propos de la capacité de pêche, en termes d'effort de pêche, et du taux de mortalité due à la pêche (la part de poisson tué par la pêche). Les responsables de l'aménagement des pêches ont, à ce sujet, en général un point de vue semblable, mais ils rattachent souvent la notion de capacité de pêche au nombre de bateaux intervenant dans ce secteur. Beaucoup de responsables expriment la capacité de pêche en tonnage brut ou en effort total (par exemple, le nombre de jours de pêche disponibles). La plupart de ces idées indiquent une vision de la capacité d'abord en termes d'apport de production (une perspective d'apport de production).

Par contre, les économistes voient plutôt dans la capacité le potentiel de capture d'un bateau, exploité pour obtenir un maximum de profits ou de bénéfices (une perspective de production).

Afin de traduire ces différents points de vue sur la capacité de pêche, une consultation technique de la FAO a élaboré une définition de la capacité de pêche basée à la fois sur les apports (par exemple, l'effort de pêche, le nombre de bateaux, etc.) et sur la production (la capture)

[La capacité de pêche] est la quantité de poisson (ou effort de pêche) susceptible d'être capturé sur une certaine période de temps (par exemple, une année ou une saison de pêche) par un bateau ou une flottille pour une condition de ressource donnée.

2.2 Définition de la capacité de pêche utilisée pour cette étude

Dans le cadre de cette étude, les définitions suivantes de la capacité de pêche ont été retenues :

- Capacité de pêche basée sur l'effort : la quantité d'unités de pêche/effort de pêche dédiée à l'exploitation d'une ressource donnée pendant une période donnée (par exemple une année ou une saison de pêche).
- Capacité de pêche basée sur la production : la quantité maximum de poissons qui peut être capturée durant une période donnée (par exemple une année ou une saison de pêche) par un navire ou une flotte utilisée à plein et pour un état de la ressource donné.

Idéalement, une étude de la capacité des pêcheries thonières dans l'océan Indien déterminerait les quantités de poissons que les flottes existantes sont capables de capturer. Cependant, il faut garder à l'esprit que la présente étude est une première tentative visant à atteindre un objectif ambitieux : quantifier la capacité des pêcheries thonières de la région. Par conséquent, on utilisera une méthode relativement simple d'évaluation de la capacité de pêche basée sur l'effort : le nombre de navires en activité dans les principales flottes.

Il existe d'autres raisons à l'utilisation d'une méthode relativement simple d'évaluation de la capacité de pêche basée sur l'effort, dans le cadre de cette étude :

- La façon dont sont formulées les résolutions de la CTOI concernant la capacité fait que la capacité est considérée comme équivalente au tonnage total associé à un certain nombre de navires. Par exemple, la résolution 09/02 « Concernant la mise en place d'une limitation de la capacité de pêche des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes » demande aux CPC de la CTOI de ne pas augmenter l'effectif de leur flotte si un tel accroissement entraînerait des niveaux d'effort de pêche supérieure à ceux qui sont considérés comme acceptables pour les stocks sous mandat de la CTOI.
- La connaissance du nombre et des caractéristiques des navires ainsi que des captures est une condition importante pour le complexe processus visant à déterminer comment les résultats d'une évaluation peuvent être traduits en estimation de la capacité de pêche optimale.

3. L'ETUDE

Le principal résultat de cette étude est un inventaire des navires thoniers de l'océan Indien, classés par flotte et par classe de longueur, avec leurs captures annuelles respectives. Les captures annuelles, bien qu'évidemment non nécessaires pour réaliser une estimation du nombre de navires, ont été incluses car elles sont importantes pour quantifier l'importance relative de cette composante en comparaison des captures des autres flottes non prises en compte dans l'étude sur la capacité.

3.1 Champ de l'étude

Le champ de l'étude est le suivant :

- Les **navires** inclus sont ceux qui participent à la capture des thons et de l'espadon et qui soit (a) ont une LHT de 24 m ou plus, ou (b) ont une LHT de moins de 24 m mais opèrent en dehors de la ZEE de leur état de pavillon. La raison de ce choix est que les mesures de gestion de la CTOI, y compris celles qui concernent la limitation de la capacité, s'appliquent à ces deux catégories de navires. Les flottes de ces deux catégories sont les senneurs industriels, les palangriers industriels et petits, les canneurs et les fileyeurs océaniques. Les divers types de navires artisanaux qui capturent des thons ne sont pas inclus car il est peu probable qu'ils pêchent en dehors de leur ZEE. La « participation » des navires ne signifie qu'ils sont engagés dans des actions de pêche pour les deux espèces concernées, pendant au moins une journée pour une année considérée.
- Les **années** incluses sont 2006, 2007 et 2008 (années civiles). La raison en est principalement que les limitations de la capacité adoptées par la CTOI établissent des valeurs de base égales à celles de l'année 2006 (navires ciblant les thons tropicaux) et de l'année 2007 (navires ciblant l'espadon ou germon).
- La **zone** considérée est la zone de compétence de la Commission des thons de l'océan Indien (figure 1).
- Les **espèces** incluses sont (1) les thons tropicaux (YFT, BET, SKJ), (2) les thons tempérés (ALB, SBF) et (3) l'espadon. La raison en est que la résolution 09/022 à CTOI s'applique aux thons tropicaux, au germon et à l'espadon. Le thon rouge est également inclus car les navires qui capturent cette espèce capturent également en général d'autres espèces de thons ou de poissons à rostre, y compris ceux indiqués ci-dessus.

3.2 Source de données

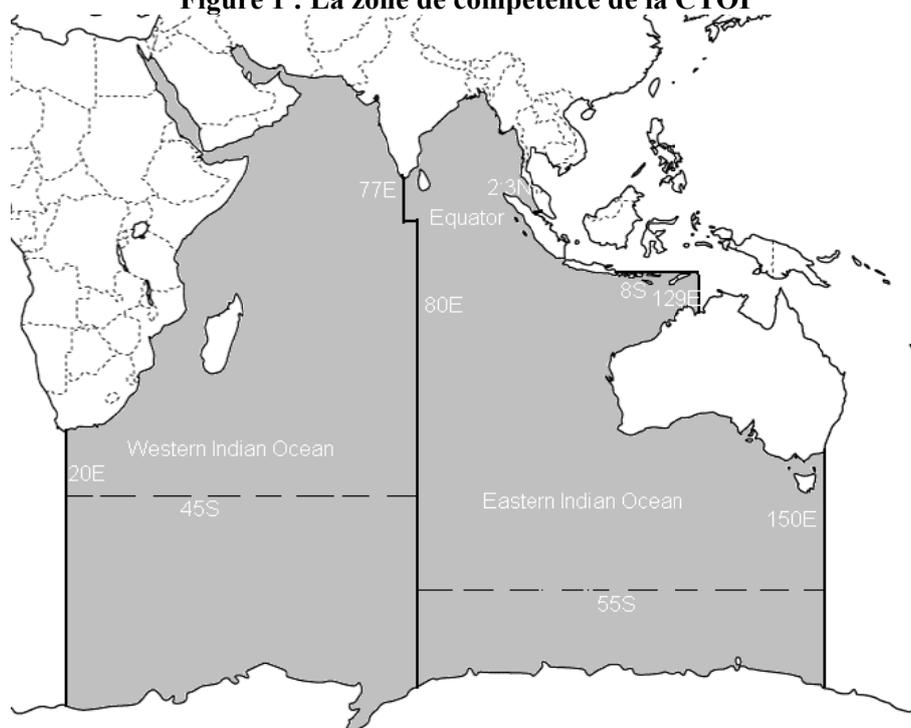
Cette étude utilise diverses sources d'information. Les statistiques sur les navires viennent principalement :

- des déclarations par les pays des nombres de navires en activité et des caractéristiques de ces navires conformément aux diverses résolutions de la CTOI ;
- des listes de navires publiquement disponibles mais non déclarées au Secrétariat ;
- des informations en provenance des programmes de terrain du projet CTOI-OFCF.

D'autres sources moins fiables de l'activité des navires ont été utilisées dans cette étude, dont les listes de navires étrangers autorisés à opérer dans les ZEE (résolution 07/04), les listes de navires étrangers ayant débarqué des captures dans des ports (résolution 05/03) et la liste CTOI des navires INN.

Les données de capture proviennent des déclarations des CPC de la CTOI. Dans le cas où ces données ne sont pas déclarées, le Secrétariat estime les captures totales à partir d'un certain nombre de sources, dont : les données partielles de prises et efforts, des données publiquement disponibles mais non soumises au Secrétariat, et des données déclarées par des tierces parties sur l'activité des navires (résolutions 07/04 et 05/03 de la CTOI) ou sur les importations de patudo comme déclarée dans le cadre du Programme de documents statistiques sur le patudo.

Figure 1 : La zone de compétence de la CTOI



4. BREVE PRESENTATION DES FLOTTES THONIERES ET DE LEURS CAPTURES DANS L'OCEAN INDIEN

Les captures totales combinées de thons tropicaux, de germon et d'espadon dans l'océan Indien ont graduellement augmenté d'environ 15 000 t en 1950 jusqu'à environ 200 000 t au début des années 80. Les captures ont ensuite fortement augmenté avec des maximums enregistrés en 2005 et 2006 avec environ 1,2 million de tonnes. Ces dernières années, les captures ont significativement diminué avec des valeurs autour de 950 000 t en 2007 et 900 000 t en 2008.

La pêcherie de senne s'est rapidement développée entre le début des années 80 et le milieu des années 90 et est resté relativement stable depuis lors. Entre 75 et 80 grands senneurs industriels (c'est-à-dire d'une longueur hors tout de 24 m ou plus) ont pêché les thons tropicaux dans l'océan Indien ces dernières années. La majorité de ces senneurs est enregistrée dans des pays de la CE (Espagne France et Italie) et, dans une moindre mesure, aux Seychelles, en Iran et dans d'autres pays de la région de l'océan Indien. Les senneurs industriels ciblent l'albacore et le listao. Ces dernières années, les captures de ces navires ont représenté jusqu'à 40 % des captures totales de thons tropicaux, de germon et d'espadon de l'océan Indien. La majorité de ces captures provient traditionnellement de la partie ouest de l'océan Indien. Durant la dernière décennie, les captures totales annuelles de ces navires représentaient environ 375 000 t. Ces captures ont été considérablement plus élevées entre 2002 et 2006, les plus fortes valeurs représentant 450 000 t en 2003. Ces captures ont ensuite fortement diminué en 2007 et 2008, retrouvant des valeurs d'environ 260 000 t et 290 000 t, respectivement.

Des palangriers industriels opèrent dans l'océan Indien depuis 1952. Le nombre de ces navires dans l'océan Indien a varié entre 1200 et 1400 ces dernières années, tandis que le nombre de petits palangriers (de moins de 24 m de longueur hors tout) se situe autour de 1200. À ce jour, les palangriers de Taïwan, Chine, d'Indonésie et du Japon représentent plus de 80 % du nombre total de palangriers dans l'océan Indien. L'Inde, la Chine, la Malaisie et la CE ont également d'importantes flottes palangrières dans la zone de compétence de la CTOI. Les palangriers industriels opèrent dans l'ensemble de la zone de compétence de la CTOI et ciblent l'albacore, le patudo, le germon, l'espadon et d'autres espèces, selon la zone de pêche et les engins utilisés. Ces dernières années, les captures des palangriers industriels ont représenté environ 25 % des captures totales de thons tropicaux, de germon et d'espadon dans l'océan Indien. Ces captures ont représenté environ 260 000 t par an durant la décennie écoulée. Les plus fortes captures jamais enregistrées le furent en 1993 avec 329 000 t. Durant la dernière décennie, les captures à la palangre ont fluctué entre 200 000 t en 2008 et 300 000 t en 2005. Depuis 2005, ces captures ont fortement diminué.

Un nombre significatif d'autres types de navires thoniers opèrent dans l'océan Indien en dehors de la ZEE de leur pays d'immatriculation. Cela comprend les canneurs des Maldives et d'Indonésie, les fileyeurs d'Iran et du Pakistan et des navires du Sri Lanka qui utilisent une combinaison de filets maillants et de palangres. Actuellement, certaines des CPC de la CTOI n'ont pas fourni la totalité des informations sur les tailles et les zones d'activités de leurs navires, ce qui rend difficile le calcul du nombre réel de navires de ces pays qui sont en activité dans la zone de compétence de la CTOI. Ces dernières années, jusqu'à 9000 fileyeurs, 2800 fileyeurs/palangriers et 900 canneurs ont opéré dans l'océan Indien¹. Les canneurs et les fileyeurs ciblent l'albacore et le listao tandis que les fileyeurs/palangriers ciblent d'albacore, le listao et l'espadon. Ces dernières années, les captures combinées de ces flottes ont représenté jusqu'à 25 % des captures totales de thons tropicaux, de germon et d'espadon dans l'océan Indien. Au cours de la décennie écoulée, les captures totales annuelles se sont situées à environ 260 000 tonnes. Les captures des canneurs et des fileyeurs ont significativement baissé depuis 2005.

5. RESULTATS

5.1 Nombre de navires dans les diverses flottes

En se basant sur les diverses sources de données indiquées dans la section 3.2 ci-dessus, une tentative a été faite d'estimer le nombre des navires par nationalité, par taille (plus ou moins de 24 m), par engin et par année.

5.1.1 Nombre total de navires et captures estimées par type d'engin, par classe de longueur des navires et par année

Le nombre total de navires estimé par type d'engin et par année est présenté dans le tableau 1. Ce tableau indique également le nombre de navires estimé par catégorie de longueur et les captures totales en 2008, ainsi que les captures moyennes par navire et par an pour la période de l'étude (2006-2008), par pêche.

Tableau 1 : Estimations des nombres de navires et des captures par engin, classe de taille et année

Engin	Nb total de navires			Par longueur (2008)			Captures (t) en 2008	Prises moyennes (t) / navire / an (2006-08)
	2008	2007	2006	≥24m	<24m	NA		
Senne	85	92	90	83	2		299 382	3 790
Palangre	2 414	2 328	2 593	1 215	683	516	191 529	97
Canne	87	89	93	87			25 745	341
Filet maillant océanique	1 029	1 029	1 027	285	467	277	19 776	27
Filet maillant/palangre	421	369	359		421		14 934	34
Total	4 036	3 907	4 162	1 670	1 573	793	551 366	160

Le nombre total de navires et les captures présentés dans le tableau 1 sont considérés exacts pour la senne et, dans une moindre mesure, pour la palangre. Pour les autres flottes, les chiffres indiqués ne sont que des estimations grossières réalisées durant cette étude, principalement du fait du manque d'informations disponibles (par exemple la non disponibilité des listes de navires et des captures par type de navire et par zone).

La flotte de senneurs est la seule flotte pour laquelle on dispose d'informations complètes sur les navires par classe de taille. Pour les flottes palangrières, on ne dispose pas de ces informations pour près de 20 % des navires, dont la majorité battent pavillon indonésien. Pour les autres flottes, en dehors de la pêche de filets maillants océaniques d'Iran, le nombre de navires par classe de taille et par zone d'activité ne sont pas disponibles, de même que leurs captures. Pour estimer cette composante, qui est concerné par les limitations de la capacité, des hypothèses ont été faites sur les pourcentage de navires par classe de taille (plus ou moins de 24 m) pour chacune des flottes et, ensuite, sur le pourcentage de navires de moins de 24 m potentiellement pêchant en haute mer (voir annexe II).

¹ À noter que le nombre de fileyeurs, de fileyeurs/palangriers et de canneurs (et leurs captures) correspond au nombre total de navires en activité, y compris ceux qui ont opéré exclusivement dans la ZEE de leur pays de pavillon. Le Secrétariat a utilisé ces chiffres pour estimer le nombre de navires, ainsi que leurs captures, qui doivent être inclus dans l'étude sur la capacité (tableau 1).

Pour les navires de moins de 24 m, les informations déclarées à la CTOI omettent fréquemment d'indiquer le nombre de navires qui opèrent en haute mer et comprennent en général tous les navires quel que soit la zone dans laquelle ils opèrent. C'est particulièrement le cas avec les pêcheries utilisant les filets maillants océaniques ou une combinaison de filets maillants et de palangres. Pour estimer cette composante, qui est concerné par les limitations de capacité, des hypothèses furent faites sur le pourcentage total de navires dans chaque flotte qui sont susceptibles de pêcher en haute mer (voir annexes II).

Par ailleurs, les captures des canneurs, des fileyeurs océaniques et des fileyeurs/palangriers indiquées dans le tableau 1 furent estimées en utilisant les captures totales disponibles pour chaque flotte et le rapport entre le nombre de navires estimé pour cette étude par rapport au nombre total de navires enregistrés pour chaque flotte, en supposant des taux de capture différents pour chaque composante, selon la pêcherie (voir annexe II).

5.1.2 Nombre de navires et captures associées par flotte, type d'engin, classe de taille des navires et année

Les tableaux 2 à 4 présentent les nombres totaux de navires, les captures et les nombres de navires par classe de taille, par pavillon, par pêcherie et par année. Les sources utilisées pour les nombres de navires et les captures sont également fournies pour chaque flotte.

- Nombre de navires :
 - Liste des navires en activité (« actifs ») : nombre de navires en activité déclaré par leur état de pavillon (résolution 07/04) ; données considérées comme exactes.
 - Internet (« Internet ») : nombre de navires de pêche en activité disponible sur un site Internet ; le nombre des navires de plus de 24 m est considéré comme exact ; le nombre des navires de moins de 24 m est considéré comme moins exact.
 - Rapports nationaux (« RapNat ») : nombre de navires de pêche en activité comme déclaré dans les rapports nationaux présentés au Comité scientifique de la CTOI. Ces nombres pourraient ne pas inclure les navires qui ont opéré dans le sud de l'océan Indien, entre 140°-150° de longitude est (zones de recouvrement avec celle de la WCPFC).
 - Registres des navires autorisés (« autorisés ») : nombre de navires en activité non disponible ; le nombre de navires dans le Registre de la CTOI des navires autorisés a été utilisé comme *proxy* de l'activité, en se basant sur l'hypothèse que tous les navires autorisés étaient actifs dans la flotte et durant l'année concernées. Ce nombre de navires est donc considéré comme moins exact.
 - Déclaration par des tierces parties (« Tierces ») : nombre de navires en activité déclarée par des tierces parties (résolutions 07/04 et 05/03) ; ce nombre de navires est considéré comme moins exact.
- Captures :
 - Déclaration officielle : captures déclarées par l'État de pavillon ; ces captures sont considérées comme exactes dans la plupart des cas. Les captures des flottes composées de grands (≥ 24 m) et petits (< 24 m) navires sont en général combinées, ce qui rend difficile l'évaluation des captures correspondant à chacune des composantes.
 - Internet : captures disponibles sur un site Internet ; les captures des navires de plus de 24 m sont considérées comme exactes ; les captures des navires de moins de 24 m sont considérées comme moins exactes.
 - Estimées : Captures estimées pour l'étude de la capacité, pour l'une des raisons suivantes :
 - Captures non disponibles : aucune capture déclarée pour cette composante ; les captures ont été estimées en utilisant le nombre de navires et les captures moyennes par navire d'une flotte *proxy*.
 - Captures agrégées : les captures déclarées concernent à la fois les navires pris en compte dans l'étude sur la capacité et d'autres navires non pris en compte mais qui utilisent le même engin. Les captures furent estimées en utilisant le nombre de navires disponible et les captures moyennes par engin pour chaque flotte, en faisant l'hypothèse que les navires pris en compte pour l'étude sur la capacité ont des taux de captures qui sont plus élevés que ceux des autres navires (1,5 à 3 fois plus élevés selon la flotte).

Les tailles relatives des principales flottes sont présentées dans la figure 2.

Tableau 2 : Estimations des nombres de senneurs et de leurs captures, par année

i. Année 2008

Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur					Captures	
	Total	≥24m	<24m	NA	Source	Captures (t)	Source
Australie	10	10			RapNat	5 323	Déclaration officielle
CE	35	35			Actifs	206 177	Déclaration officielle
France (TOM)	2	2			Autorisés	10 117	Déclaration officielle
Inde	5	3	2		Autorisés	295	Estimées
Indonésie	3	3			Autorisés	3 221	Estimées
Iran	8	8			Autorisés	2 164	Déclaration officielle
Japon	5	5			Actifs	5 368	Déclaration officielle
Malaisie	1	1			Actifs	1 074	Déclaration officielle
Seychelles	12	12			Actifs	56 214	Déclaration officielle
Thaïlande	4	4			Active	9 429	Déclaration officielle
Total	85	83	2			299 382	

ii. Année 2007

Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur					Captures	
	Total	≥24m	<24m	NA	Source	Captures (t)	Source
Australie	11	11			RapNat	4 912	Déclaration officielle
CE	41	41			Actifs	187 412	Déclaration officielle
France (TOM)	2	2			Autorisés	9 101	Déclaration officielle
Inde	5	3	2		Autorisés	295	Estimées
Indonésie	3	3			Autorisés	3 787	Estimées
Iran	9	9			Autorisés	2 835	Déclaration officielle
Japon	5	5			Actifs	6 312	Déclaration officielle
Seychelles	10	10			Actifs	49 805	Déclaration officielle
Thaïlande	6	6			Actifs	11 402	Déclaration officielle
Total	92	90	2			275.861	

iii. Année 2006

Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur					Captures	
	Total	≥24m	<24m	NA	Source	Captures (t)	Source
Australie	14	14			RapNat	8 194	Déclaration officielle
CE	40	40			Actifs	307 548	Déclaration officielle
France (TOM)	2	2			Actifs	2 962	Déclaration officielle
Inde	5	3	2		Autorisés	295	Estimées
Iran	9	9			Autorisés	12 263	Déclaration officielle
Japon	2	2			Actifs	2 835	Déclaration officielle
Seychelles	12	12			Actifs	79 111	Déclaration officielle
Thaïlande	6	6			Actifs	23 434	Déclaration officielle
Total	90	88	2			436 642	

Tableau 3 : Estimations des nombres de palangriers et de leurs captures, par année

i. Année 2008

Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur				Source	Captures	
	Total	≥24m	<24m	NA		Captures (t)	Source
Australie	5	5			RapNat	180	Déclaration officielle
Belize	9	9			Actifs	582	Déclaration officielle
Chine	69	69			Autorisés	6 437	Déclaration officielle
Taiwan,Chine	783	344	439		Internet	61 011	Internet
CE	58	40	18		Actifs	9 015	Déclaration officielle
Guinée	3	3			Autorisés	608	Estimées
Inde	133	76	44	13	Autorisés	11 731	Estimées
Indonésie	907	284	120	503	Autorisés	39 729	Déclaration officielle
Japon	207	207			Actifs	34 126	Déclaration officielle
Kenya	2	2			Actifs	239	Estimées
Corée (rép.)	24	24			Actifs	2 317	Déclaration officielle
Madagascar	2	2			Actifs	172	Estimées
Malaisie	69	42	27		Actifs	6 144	Déclaration officielle
Maurice	8	2	6		Actifs	525	Déclaration officielle
Oman	36	24	12		Autorisés	4 456	Estimées
Philippines	17	17			Actifs	3 158	Déclaration officielle
Sénégal	3	3			Autorisés	88	Estimées
Seychelles	34	27	7		Actifs	6 553	Déclaration officielle
Afrique du sud	20	10	10		Actifs	565	Déclaration officielle
Sri Lanka	2	2			Com. pers.	149	Estimées
Tanzanie	3	3			Autorisés	532	Estimées
Thaïlande	6	6			Actifs	269	Déclaration officielle
NCA	14	14			Tierces	17 334	Estimées
Total	2 414	1 215	683	516		191,529	

ii. Année 2007

Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur				Source	Captures	
	Total	≥24m	<24m	NA		Captures (t)	Source
Australie	3	3			RapNat	392	Déclaration officielle
Belize	10	10			Actifs	1 216	Déclaration officielle
Chine	67	67			Actifs	10 559	Déclaration officielle
Taiwan,Chine	782	376	406		Internet	85 581	Internet
CE	66	48	18		Actifs	11 678	Déclaration officielle
Guinée	3	3			Autorisés	823	Estimées
Inde	116	75	38	3	Autorisés	15 219	Estimées
Indonésie	779	238	28	513	Autorisés	39 582	Déclaration officielle
Japon	245	245			Actifs	46 985	Déclaration officielle
Kenya	2	2			Autorisés	239	Déclaration officielle
Corée (rép.)	31	31			Actifs	5 555	Déclaration officielle
Madagascar	2	2			Actifs	69	Estimées
Malaisie	62	39	23		Actifs	5 736	Déclaration officielle
Maurice	10	4	6		Actifs	352	Déclaration officielle
Oman	30	18	11	1	Actifs	4 012	Déclaration officielle
Philippines	17	17			Actifs	3 617	Déclaration officielle
Sénégal	3	3			Autorisés	88	Estimées
Seychelles	34	27	7		Actifs	9 252	Déclaration officielle
Afrique du sud	14	13	1		Actifs	507	Déclaration officielle
Sri Lanka	2	2			Actifs	149	Estimées
Tanzanie	3	3			Actifs	631	Estimées
Thaïlande	3	3			Actifs	373	Déclaration officielle
NCA	15	15			Tierces	19 439	Estimées
Total	2 328	1 273	538	517		262,054	

iii. Année 2006

Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur					Captures	
	Total	≥24m	<24m	NA	Source	Captures (t)	Source
Australie	4	4			RapNat	418	Déclaration officielle
Belize	8	8			Actifs	1 256	Déclaration officielle
Chine	67	67			Actifs	13 390	Déclaration officielle
Taiwan, Chine	784	376	408		Internet	87 942	Internet
CE	62	43	19		Actifs	12 040	Déclaration officielle
Guinée	3	3			Actifs	823	Estimées
Inde	85	59	23	3	Autorisés	9 732	Estimées
Indonésie	1 190	449	225	516	Actifs	37 457	Déclaration officielle
Iran	1	1			Autorisés	173	Estimées
Japon	188	188			Actifs	48 067	Déclaration officielle
Kenya	1	1			Autorisés	316	Déclaration officielle
Corée (rép.)	29	29			Actifs	7 208	Déclaration officielle
Madagascar	2	2			Actifs	372	Estimées
Malaisie	28	19	9		Autorisés	2 282	Déclaration officielle
Maurice	8	3	5		Actifs	910	Déclaration officielle
Oman	24	14	10		Actifs	1 660	Déclaration officielle
Philippines	18	18			Actifs	3 792	Déclaration officielle
Sénégal	3	3			Actifs	88	Estimées
Seychelles	38	28	10		Actifs	8 094	Déclaration officielle
Afrique du sud	13	12	1		Actifs	523	Déclaration officielle
Tanzanie	3	3			Autorisés	599	Estimées
Thaïlande	3	3			Actifs	526	Déclaration officielle
Uruguay	1	1			Actifs	142	Déclaration officielle
NCA	30	30			Tierces	22 754	Estimées
Total	2 593	1 364	710	519		260 564	

Tableau 4 : Estimation des nombres de navires utilisant d'autres engins et leurs captures, par année

i. Année 2008

Engin	Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur					Captures	
		Total	≥24m	<24m	NA	Source	Captures (t)	Source
Canne	Maldives	87	87			Estimés	25 730	Estimées
Filet maillant océanique	Iran	752	285	467		Autorisés	17 107	Estimées
	Pakistan	277			277	Estimés	2 669	Estimées
Filet maillant/palangre	Sri Lanka	421		421		Estimés	14 934	Estimées
	Total	1 537	372	888	277		60 440	

ii. Année 2007

Engin	Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur					Captures	
		Total	≥24m	<24m	NA	Source	Captures (t)	Source
Canne	Maldives	89	89			Estimés	27 547	Estimées
Filet maillant océanique	Iran	752	285	467		Autorisés	23 295	Estimées
	Pakistan	277			277	Estimés	2 669	Estimées
Filet maillant/palangre	Sri Lanka	369		369		Estimés	14 568	Estimées
	Total	1 487	374	836	277		68 079	

iii. Année 2006

Engin	Pavillon	Nombre de navires par classe de longueur					Captures	
		Total	≥24m	<24m	NA	Source	Captures (t)	Source
Canne	Maldives	93	93			Estimés	38,538	Estimées
Filet maillant océanique	Iran	752	285	467		Actifs	36,837	Estimées
	Pakistan	275			275	Estimés	1,642	Estimées
Filet maillant/palangre	Sri Lanka	359		359		Estimés	9,467	Estimées
	Total	1 479	378	826	275		86,484	

Les tableaux ci-dessus montrent que les informations disponibles pour certaines flottes sont insuffisantes, en particulier en ce qui concerne la longueur des navires et leur zone d'activité. Par conséquent, il est impossible pour certaines flottes de déterminer quels navires devraient être inclus dans l'étude sur la capacité.

Certains problèmes relatifs aux données doivent être pris en compte, dont la majorité concerne la qualité des données déclarées à la CTOI. Ces problèmes ainsi que des propositions de mesures visant à y remédier, seront présentés dans les sections six et sept ci-dessous.

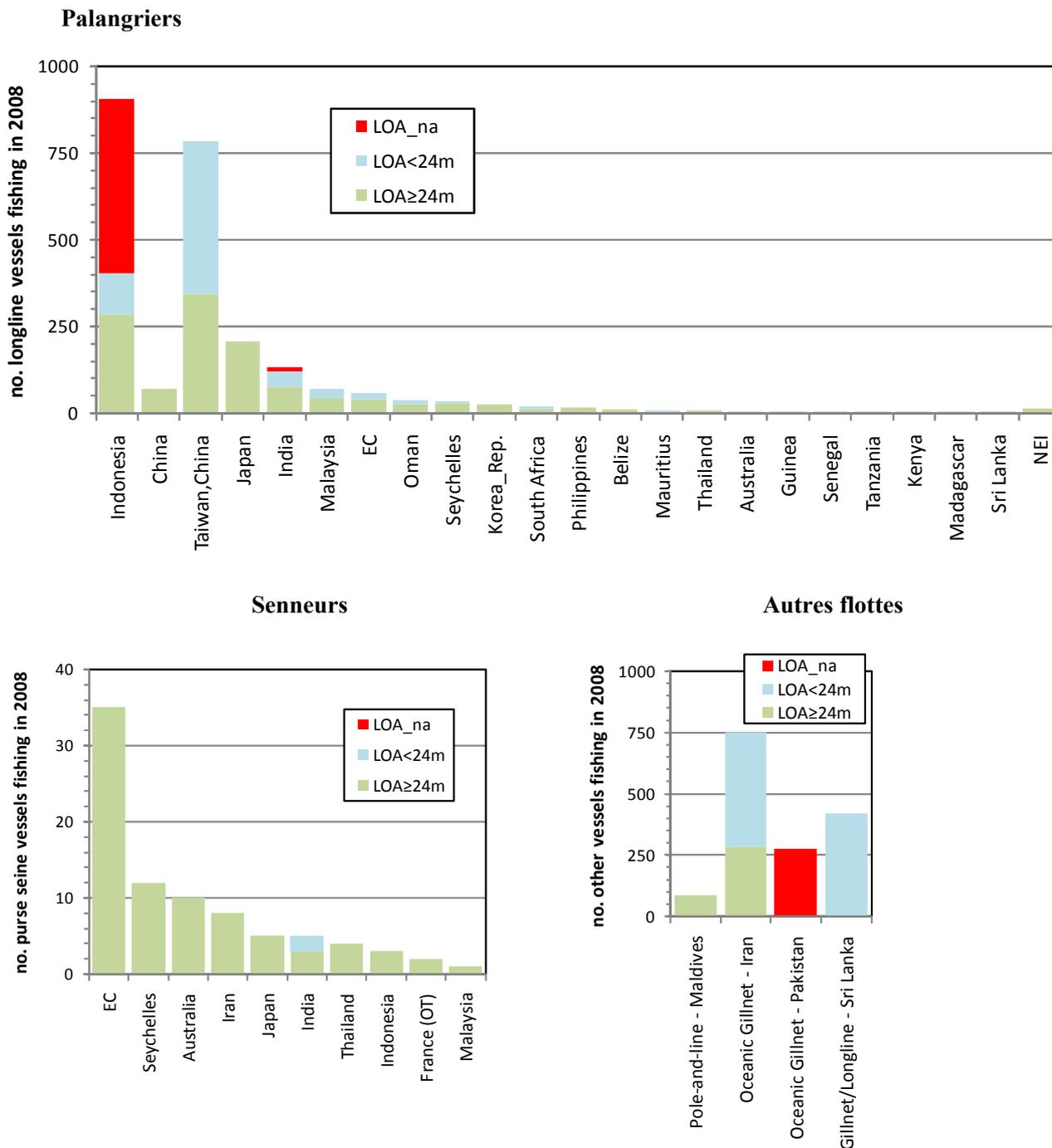
Les Maldives, le Pakistan et le Sri Lanka n'ont pas déclaré leur liste de navires en activité au Secrétariat. Bien que le nombre de navires (et leurs captures) indiqué dans ces tableaux représente la meilleure estimation du nombre de navires concernés par les limitations de la capacité au moment de cette étude, le nombre réel de ces navires est inconnu.

Les erreurs dans l'estimation du nombre de navires qui pourraient être introduite par l'utilisation d'hypothèses incorrectes pourraient être importantes (voir annexe II). Dans certains cas (par exemple pour les filets maillants) les hypothèses concernant la zone d'activité pourraient entraîner des erreurs d'estimation du nombre de navires supérieures aux valeurs de l'effectif de certaines flottes nationales de la région.

Du fait des difficultés mentionnées ci-dessus, les estimations de la taille des flottes présentées dans les tableaux 2 à 4 doivent être considérées comme des essais préliminaires de détermination de la capacité de pêche basée sur l'effort des diverses flottes thonières de l'océan Indien. Il sera nécessaire d'examiner plus avant et d'ajuster les nombres des navires présentés afin d'obtenir un niveau satisfaisant d'exactitude dans les estimations des tailles des flottes.

Plus les navires sont petits, plus les données utilisées dans cette étude sont imprécises. Il est extrêmement difficile pour les autorités nationales de suivre avec précision le nombre de ces navires, sans compter le problème de déterminer lesquels pêchent parfois hors de la ZEE de leur état de pavillon, et ce en dépit du fait que de nombreuses CPC de la CTOI ont, depuis quelques années, mis en place des Systèmes de surveillance des navires pour les navires battant leur pavillon (résolution 06/03). D'un autre côté, les informations sur le nombre des grands senneurs sont probablement les plus exactes. Ces caractéristiques auraient d'importantes conséquences si l'on décidait d'utiliser dans l'océan Indien des méthodes de mesure de la capacité de pêche basées sur les captures (voir section 6 ci-dessous).

Figure 2 : Nombre de navires dans les principales flottes en 2008

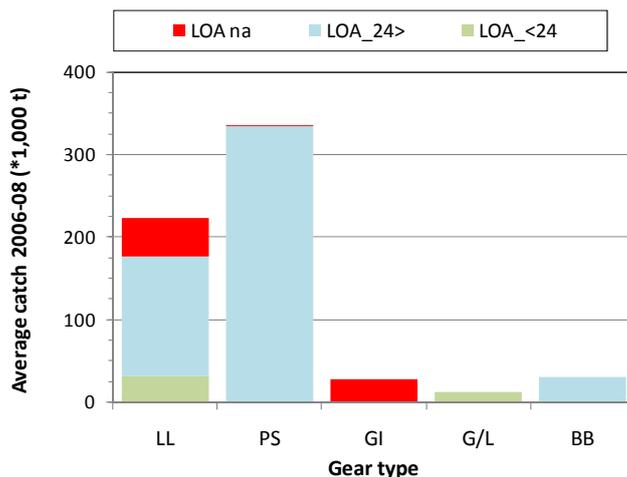


5.2 Captures en 2008 par les différentes flottes

Les principaux résultats de cette étude sont les estimations du nombre de navires qui sont concernés par les résolutions de la CTOI sur la capacité de pêche. Les captures annuelles des navires concernés ne sont évidemment pas nécessaire pour réaliser l'estimation du nombre de navires, mais sont intéressantes dans la mesure où elles sont importantes pour quantifier l'importance relative de cette composante par rapport aux captures des autres flottes qui ne sont pas prises en compte dans l'étude sur la capacité.

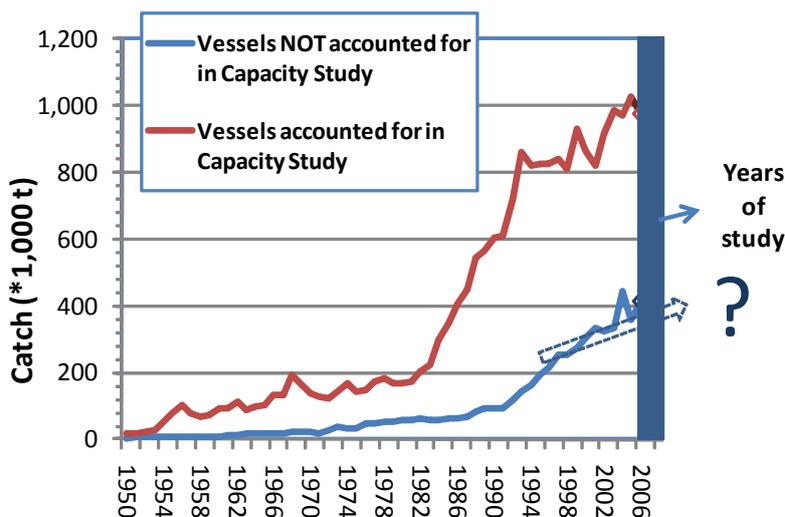
En utilisant les principales sources de données indiquées dans la section 3.2, ainsi que les hypothèses indiquées dans l'annexe II, les captures des diverses flottes furent estimées et sont présentées dans les tableaux 1 à 4. Les captures (moyenne 2006-2008) estimées pour les flottes concernées par l'étude sur la capacité sont présentées dans la figure 3, par type de pêcherie et par type de navire.

Figure 3 : Captures des navires pris en compte dans l'étude sur la capacité (captures moyennes 2006-2008), par type de navire et de pêche



Les captures des flottes non prises en compte dans l'étude sur la capacité ont également été évaluées. La figure 4 montre les captures des navires pris en compte dans l'étude sur la capacité et celles des navires non pris en compte. Globalement, les captures de thons tropicaux, de germon et d'espadon estimées pour ces flottes représentent jusqu'à 32% des captures totales de ces espèces dans l'océan Indien.

Figure 4 : Captures des navires pris en compte dans l'étude sur la capacité et des autres navires (1950-2008)



En ce qui concerne la capacité de pêche, les figures ci-dessus indiquent que :

- des travaux complémentaires sont nécessaires pour améliorer les données de capture de façon à ce que toutes les captures puissent être allouées à des classes de taille des navires, selon les classes à utiliser dans cette étude ;
- si l'on doit mettre en place dans le futur une gestion de la capacité de pêche thonière dans l'océan Indien, un problème majeur se posera en ce qui concerne les flottes composées de petits navires qui ne sont actuellement pas concernés par les mesures sur la capacité de pêche, dans la mesure où les captures représentent une proportion significative des prises de thons tropicaux, de germon et d'espadon.

6. DISCUSSION

Les principaux problèmes rencontrés dans l'utilisation des données disponibles peuvent être divisés en plusieurs catégories. Les deux difficultés responsables de la majorité des problèmes semblent être les suivantes.

- Dans plusieurs pays, des estimations du nombre total de navires sont disponibles, mais les flottes sont composées de navires de tailles différentes qui opèrent dans différentes zones et les nombres de navires de 24 m ou plus ou de ceux de moins de 24 m qui opèrent uniquement dans la ZEE de leur pays

d'immatriculation ne peuvent pas être estimés avec précision. Cette situation se rencontre pour plusieurs flottes, dont les fileyeurs du Pakistan, les canneurs des Maldives et les fileyeurs/palangriers hauturiers du Sri Lanka. Dans l'hypothèse la plus pessimiste, cette composante pourrait représenter jusqu'à 60 % du nombre total de navires en activité estimé pour la période de l'étude.

- Certains rapports nationaux sur le nombre de navires tirent leurs données de registres de navires, plutôt que de listes de navires dont l'activité de pêche thonière dans l'océan Indien a été vérifiée. Les navires présents sur ses registres peuvent avoir été désarmés, convertis pour pêcher d'autres espèces, ou peuvent tout simplement pêcher hors de la région. Ce problème semble se rencontrer pour l'Indonésie et peut-être pour l'Inde, Taïwan, Chine et la Malaisie.

Les autres problèmes liés à l'utilisation des données disponibles pour l'estimation du nombre des navires sont les suivants.

- Estimations du nombre des navires battant pavillon de non membres de la CTOI. Le Secrétariat peut estimer le nombre de ses navires en se basant sur les déclarations de tierces parties ou sur des informations collectées de façon non officielle. La précision de ces estimations est variable et dépend du nombre de pays qui déclarent des activités de ce type. Ce problème concerne les navires battant pavillon de Guinée équatoriale, du Cambodge, du Togo, de la Bolivie, de la Mongolie et d'autres pays. Ces dernières années, le nombre de ces navires est resté stable et est estimé à environ 15 grands navires de pêche (LHT de 24 m ou plus). Ce nombre représente une baisse significative par rapport aux années précédentes dans la mesure où l'on considère que de nombreux navires ont changé de pavillons et opèrent maintenant sous des pavillons de CPC de la CTOI.
- Problème d'immatriculation multiple conduisant à compter plusieurs fois certains navires. Immatriculation parallèle (un navire utilise un seul pavillon mais est immatriculé dans deux pays) et l'immatriculation simultanée (un navire utilise temporairement le pavillon d'un État riverain pendant qu'il est dans la ZEE de ce pays mais reprend son propre pavillon lorsqu'il sort de cette zone).
- Information sur les navires incomplètes et/ou inexactes. Certains pays ne déclarent aucune caractéristique sur leurs navires. Certains pays utilisent le nom des navires ou les autres identifiants de manière variable. Il existe également de nombreux problèmes en ce qui concerne le tonnage des navires. Cela comprend par exemple l'utilisation variable du TJB et du TB selon les pays (le GT devrait toujours être utilisé) et même l'utilisation variable du TJB et du TB au sein d'un même pays (par exemple l'Indonésie).
- Certains pays riverains peuvent avoir des navires industriels qui ne sont pas déclarés si leurs opérations sont limitées à des zones et des ports de leur territoire (par exemple Bangladesh Myanmar). Cela ne devrait pas être un problème significatif dans la mesure où le nombre de ces navires est considéré comme extrêmement faible voire nul.

Par ailleurs, les problèmes suivants devraient être pris en compte.

- Effets des changements de pratiques de ciblage. Des estimations de la capacité de pêche dirigée vers une espèce particulière peuvent être fortement affectées par les modifications des pratiques de ciblage (palangre) et par la nature multispécifique de la majorité des pêcheries thonières ; on pense que des changements d'espèces cibles sont fréquents dans les pêcheries de palangre.
- Effets des changements de l'efficacité de pêche des navires individuels. La capacité de pêche d'un navire donné ne reste pas stable dans le temps. Avec les améliorations des technologies, l'efficacité d'un navire donné s'accroît au cours du temps, ce qui signifie que la mortalité par pêche s'accroît pour un effort de pêche donné. Des évolutions la configuration des engins ou une meilleure sélection des zones de pêche pourraient amener des modifications de l'efficacité des navires individuels pour certaines espèces, en particulier dans le cas de pêcheries multispécifiques. De telles évolutions de l'efficacité de pêche sont difficiles à évaluer et pourraient affecter fortement les estimations de la capacité de pêche optimale.
- Effets des flottes non prises en compte dans les estimations de la capacité sur les estimations de la capacité de pêche optimale. Les captures estimées pour les flottes non prises en compte dans l'étude sur la capacité représentent 32 % des captures totales estimées pour les espèces concernées et, par ailleurs, elle semble montrer une tendance à l'augmentation (figure 4). Les flottes suivantes font parti de cette composante :
 - flotte de petits navires, en général non pontés et d'une LHT de moins de 12 m, qui opèrent dans les eaux côtières ;
 - flotte de navires de moyenne taille, en général pontés et de LHT entre 12 et 24 m, qui opèrent exclusivement dans la ZEE de leur état de pavillon.

Il sera nécessaire de recueillir de plus amples informations concernant les problèmes mentionnés ci-dessus afin d'être à même d'évaluer les effets potentiels qu'ils pourraient avoir sur les estimations de la capacité de pêche

optimale. Cela implique des recherches qui n'entrent pas dans le cadre de la présente étude, mais n'en restent pas moins importantes.

L'utilisation de méthodes de mesure de la capacité de pêche basées sur la production dans le contexte de l'océan Indien a également été évaluée. Dans le contexte actuel, en tenant compte des limitations existant quant aux données disponibles, l'estimation de la capacité basée sur la production ne peut être réalisée pour toutes les flottes concernées par l'étude sur la capacité. Par ailleurs, l'utilisation de ces méthodes de mesure de la capacité de pêche pour les pêcheries thonière est considérée comme peu approprié étant donné que, pour le moment, ces méthodes sont basées sur les meilleures conditions connues par la pêcherie et cela rend difficile de baser sa gestion sur la capacité basée sur la production. La question de la capacité de pêche basée sur la production est discutée plus avant dans l'annexe III.

7. AMELIORER LES ESTIMATIONS DES NOMBRES DE NAVIRES

Les données disponibles pour certaines flottes doivent être considérablement améliorées afin de pouvoir déterminer le nombre de leurs navires ainsi que leurs captures. La priorité devrait être donnée à l'obtention de meilleures informations de la part des flottes qui n'ont pas déclaré des jeux de données complets (en ce qui concerne le nombre de navires ou les captures) et qui (a) sont composées d'un grand nombre de navires et (b) réalisent des captures importantes. Un examen des informations présentées dans les tableaux 1 à 3 montre que, en 2008, 10 flottes ont plus de 100 navires. Un examen des estimations des captures représentées dans les tableaux 1 à 4 montre que, en 2008, 9 flottes ont réalisé les captures de thons de plus de 25 000 t. Ces flottes faisant partie des catégories (a) et (b) devraient être considérées comme étant particulièrement prioritaires en matière d'amélioration des données. Les flottes suivantes entrent dans ces catégories : combinaison de filets maillants et de palangre du Sri Lanka, filets maillants du Pakistan, canneurs des Maldives et palangriers d'Indonésie.

Des actions visant à améliorer les estimations des nombres de navires des diverses flottes pourraient être prises à plusieurs niveaux. Les CPC de la CTOI devraient examiner les nombre de navires indiqués dans les tableaux 2 à 4 afin d'identifier les erreurs évidentes de déclaration et (pour les navires de moins de 24 m) toute autre erreur introduite par les hypothèses réalisées dans cette étude sur les activités ayant lieu hors de la ZEE de l'État de pavillon. Des actions plus rigoureuses visant à améliorer les estimations du nombre de navires devraient inclure :

- À court terme, la CTOI pourrait prendre les dispositions nécessaires à étudier la situation des pays qui ont des flottes particulièrement problématiques. La section 6 ci-dessus indique que les flottes suivantes pourraient être prioritaires : fileyeurs du Pakistan, canneurs des Maldives, fileyeurs/palangriers pélagiques du Sri Lanka et palangriers d'Indonésie.
- Il conviendra d'identifier un mécanisme permettant de fortement encourager les pays qui ne déclarent pas des jeux de données complets à le faire.

8. RÉFÉRENCES

- Bayliff, W. and J. Majkowski (2006). Methodological Workshop on the Management of Tuna Fishing Capacity: Stock Status, Data Envelopment Analysis, Industry Surveys and Management Options. La Jolla, California, United States of America, 8–12 May 2006. FAO Fisheries Proceedings. No. 8. Rome, FAO. 2007. 218p.
- Bayliff, W., J. Moreno and J. Majkowski (2005). Management of tuna fishing capacity: conservation and socio-economics. Second meeting of the Technical Advisory Committee, FAO Fisheries Proceedings Number 2, Rome. Pages 157-170.
- FAO (2004). The State of World Fisheries and Aquaculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Joseph, J. (2003). Managing Fishing Capacity of the World Tuna Fleet. Fisheries Circular No.982, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Joseph, J. (2009). Addressing the Issues of Fishing Capacity in the World Tuna Fleets. Second Joint Tuna RFMOs Meeting, San Sebastian, 2009.
- Miyake, P. (2004) A review of the fishing capacity of the longline fleets of the world, in Bayliff, W.H., Juan Ignacio de Leiva Moreno and Jacek Majkowski (Eds), Management of tuna fishing capacity: conservation and socio-economics. Second meeting of the Technical Advisory Committee, FAO Fisheries Proceedings Number 2, Rome. Pages 157-170.
- Reid, C. and D. Squires (2007). Measuring Fishing Capacity in Tuna Fisheries: Data Envelopment Analysis, Industry Surveys and Data Collection. *In*: W. Bayliff and J. Majkowski (2006). Methodological Workshop on the Management of Tuna Fishing Capacity: Stock Status, Data Envelopment Analysis, Industry Surveys and Management Options. La Jolla, California, United States of America, 8–12 May 2006. FAO Fisheries Proceedings. No. 8. Rome, FAO. 2007. 218p.
- Reid, C., J. Kirkley, D. Squires, and J. Ye (2005). An Analysis of the Fishing Capacity of the Global tuna Purse-Seine Fleet. *In*: W. H. Bayliff, J. I. de Leiva Moreno & J. Majkowski (eds.) Proceedings of the Second Meeting of the Technical Advisory Committee of the FAO Project “Management of tuna fishing capacity: conservation and socio-economics” Madrid (Spain), 15-18 March. Fisheries Proceedings No.2, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

ANNEXE I : TERMES DE REFERENCE POUR UN RAPPORT INDEPENDANT SUR LA CAPACITE DE PECHE DANS L'OCEAN INDIEN

Objectif :

Déterminer les niveaux et les types de capacités de pêche régulée et non régulée dans la zone de compétence de la CTOI, en prenant en compte les activités des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes (CPC) ainsi que des parties non contractantes (NCPC), ainsi que la capacité de capture de leurs navires.

Cette étude devrait comprendre :

1. Une revue de fond sur le concept de « capacité de pêche ».
2. Un examen détaillé des niveaux actuels de capacités de pêche active pour chaque État ou entité de pêche dans la zone de compétence de la CTOI, par :
 - a. État de participation à la CTOI (CPC, NCPC, pêche INN)
 - b. Type de flotte (industrielle, moyenne, petite)
 - c. Méthode de pêche (senne, palangre, etc.)
3. Une analyse des transferts potentiels des capacités de pêche entre les espèces par le biais de modifications des pratiques de ciblage.

Pour réaliser ce travail, le consultant utilisera les bases de données de la CTOI, ainsi que des informations en provenance des CPC, des NCPC, des organisations internationales et non-gouvernementales et travaillera, si nécessaire, en coopération avec le Secrétariat de la CTOI.

Les conclusions de cette étude devraient inclure :

1. Des recommandations à la CTOI sur l'amélioration de la gestion des données dans un objectif de suivi de la capacité de pêche dans l'océan Indien.
2. Une évaluation des priorités pour la CTOI afin de garantir un niveau soutenable des capacités de pêche dans l'océan Indien.

ANNEXE II : FLOTTES THONIERES DE L'OCEAN INDIEN

Hypothèses et remarques sur l'exactitude des données sur les nombres de navires et leurs captures

Pays	Engin	Taille	Commentaire sur le nombre de navires	Proportion des navires de moins de 24m selon la ZEE (estimation)	Caractéristiques des navires	Commentaires sur les captures
Australie	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles, mais confidentielles
Australie	Sennes tournantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles, mais confidentielles
Belize	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
Chine	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
Taiwan,Chine	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Bonne estimation du nombre		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles pour la flotte • Précision assez élevée
Taiwan,Chine	Palangres dérivantes	LHT<24	• Estimation probablement peu fiable ; le nombre réel est probablement plus élevé	100% parfois en dehors	• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles pour la flotte • Exactitude incertaine
CE-France	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
CE-France	Palangres dérivantes	LHT<24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
CE-France	Sennes tournantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
CE-Italie	Sennes tournantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
CE-Portugal	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
CE-Portugal	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
CE-Portugal	Sennes tournantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
CE-Royaume Uni	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
France (TOM)	Sennes tournantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Tonnage et longueur disponibles	• Captures disponibles
Guinée	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	• Nombre de navires exact		• Certaines informations disponibles	• Estimées par la CTOI
Inde	Palangres	LHT \geq 24	• Précision inconnue		• Tonnage et longueur	• Non déclarées, estimées par la

Pays	Engin	Taille	Commentaire sur le nombre de navires	Proportion des navires de moins de 24m selon la ZEE (estimation)	Caractéristiques des navires	Commentaires sur les captures
	dérivantes		<ul style="list-style-type: none"> Problèmes probables de double pavillon 		disponibles mais inexactitudes notées	CTOI
Inde	Palangres dérivantes	LHT<24	<ul style="list-style-type: none"> Précision inconnue et activité hors de la ZEE inconnue 	100% parfois en dehors	<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles mais inexactitudes notées 	<ul style="list-style-type: none"> Non déclarées, estimées par la CTOI
Inde	Sennes tournantes	LHT≥24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Agrégées avec les captures artisanales
Inde	Sennes tournantes	LHT<24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact Opérations hors de la ZEE inconnues 	100% parfois en dehors	<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Agrégées avec les captures artisanales
Indonésie	Palangres dérivantes	LHT≥24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles, certains tonnages inexacts 	<ul style="list-style-type: none"> Données de longueur agrégées pour toutes les classes et d'exactitude incertaine
Indonésie	Palangres dérivantes	LHT<24	<ul style="list-style-type: none"> Considéré imprécis Opérations hors de la ZEE inconnues 	(combinés avec ceux qui n'ont pas de longueur) 100% parfois en dehors	<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles, certains tonnages inexacts 	<ul style="list-style-type: none"> Données de longueur agrégées pour toutes les classes et d'exactitude incertaine
Indonésie	Palangres dérivantes	Na	<ul style="list-style-type: none"> Aucune information de longueur disponible On suppose que (presque) tous pêchent hors de la ZEE 		<ul style="list-style-type: none"> TJB disponible, estimation de 2 classes de tailles possible 	<ul style="list-style-type: none"> Données de longueur agrégées pour toutes les classes et d'exactitude incertaine
Indonésie	Sennes tournantes	LHT≥24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Agrégées avec les captures artisanales
Iran	Filets maillants	LHT≥24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Seulement captures pour toute la flotte, pas par classes de longueur Captures des navires ≥24m et de ceux <24m opérant hors de la ZEE estimées en utilisant des taux de captures 3x supérieurs à ceux des autres fileyeurs
Iran	Filets maillants	LHT<24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact Répartition en catégories de tailles exacte Ce nombre représente les navires qui opèrent parfois hors de la ZEE 	Nombre correct mais aucune capture associée à cette composante	<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Seulement captures pour toute la flotte, pas par classes de longueur Captures des navires ≥24m et de ceux <24m opérant hors de la ZEE estimées en utilisant des taux de captures 3x supérieurs à ceux des autres fileyeurs
Iran	Sennes tournantes	LHT≥24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Incertaines
Japon	Palangres dérivantes	LHT≥24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
Japon	Sennes tournantes	LHT≥24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles

Pays	Engin	Taille	Commentaire sur le nombre de navires	Proportion des navires de moins de 24m selon la ZEE (estimation)	Caractéristiques des navires	Commentaires sur les captures
Kenya	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
Corée	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Considéré comme exact Problème de double pavillon avec l'Inde et Oman 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles, mais exactitude incertaine
Madagascar	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Incertain 		<ul style="list-style-type: none"> Incertaines 	<ul style="list-style-type: none"> Estimées par la CTOI
Malaisie	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Considéré comme exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Partiellement disponibles; captures totales estimées par la CTOI
Malaisie	Palangres dérivantes	LHT $<$ 24	<ul style="list-style-type: none"> Considéré comme exact Probablement nombre pêchant en dehors de la ZEE 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Partiellement disponibles; captures totales estimées par la CTOI
Malaisie	Sennes tournantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Non disponibles
Maldives	Canne	Na	<ul style="list-style-type: none"> Effectif total de la flotte, pas par catégories de longueurs Tous les navires opèrent dans la ZEE des Maldives 10% des navires supposés \geq24m 		<ul style="list-style-type: none"> Aucune 	<ul style="list-style-type: none"> Captures totales de la flotte disponibles Pas de données par classes de longueur Captures des navires \geq24m estimées en supposant des taux de captures 3x plus élevés que pour les autres canneurs
Maurice	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
Maurice	Palangres dérivantes	LHT $<$ 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
Oman	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Précision inconnue Problèmes probables de double pavillon 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles, mais exactitude incertaine
Oman	Palangres dérivantes	LHT $<$ 24	<ul style="list-style-type: none"> Précision inconnue Problèmes probables de double pavillon 	100% parfois en dehors	<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles, mais exactitude incertaine
Pakistan	Filets maillants	Na	<ul style="list-style-type: none"> Probablement nombre des navires basés à Karachi ; probablement une fraction du nombre total Proportion pêchant hors de la ZEE inconnue, mais probablement significative 	Pour ceux $<$ 24m, 12% opèrent parfois en dehors de la ZEE ; comme Iran	<ul style="list-style-type: none"> Aucune Impossible de ventiler en deux classes de tailles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures totales de la flotte fournies, mais on ne sait pas quels navires sont inclus ; probablement sous-estimées Captures des navires \geq24m et de ceux $<$24m opérant hors de la ZEE estimées en utilisant des taux de captures 3x supérieurs à ceux des autres fileyeurs

Pays	Engin	Taille	Commentaire sur le nombre de navires	Proportion des navires de moins de 24m selon la ZEE (estimation)	Caractéristiques des navires	Commentaires sur les captures
Philippines	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles, mais exactitude incertaine
Sénégal	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Certaines informations disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Estimées par la CTOI
Seychelles	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Considéré comme exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Bonnes estimations
Seychelles	Palangres dérivantes	LHT $<$ 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
Seychelles	Sennes tournantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
Afrique du sud	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
Afrique du sud	Palangres dérivantes	LHT $<$ 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
Sri Lanka	Palangres dérivantes	LHT $<$ 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact Opèrent hors de la ZEE 		<ul style="list-style-type: none"> Pas disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Estimées par la CTOI
Sri Lanka	Filets maillants/palangres	LHT \leq 24	<ul style="list-style-type: none"> Estimation précise Proportion pêchant hors de la ZEE inconnue 	15% parfois en dehors	<ul style="list-style-type: none"> Bonnes informations sur la LHT Aucune autre information disponible Certaines informations disponibles à la CTOI mais confidentielles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures totales de la flotte disponibles Pas de captures par type d'opération (seulement dans/hors de la ZEE) ; captures des navires $<$24m ayant opéré hors de la ZEE estimées en supposant des taux de captures 1.5x supérieurs à ceux des autres navires Impossible de ventiler les captures entre LL et GL
Tanzanie	Palangres dérivantes	Na	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Certaines informations disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Estimées par la CTOI
Thaïlande	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures incertaines
Thaïlande	Sennes tournantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de navires exact 		<ul style="list-style-type: none"> Tonnage et longueur disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Captures disponibles
NCA	Palangres dérivantes	LHT \geq 24	<ul style="list-style-type: none"> Basé sur des rapports de tierces parties ; doubles déclarations probables 		<ul style="list-style-type: none"> Certaines informations disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Non déclarées, estimées par la CTOI
NCA	Palangres dérivantes	Na	<ul style="list-style-type: none"> Basé sur des rapports de tierces parties ; probablement sous-estimé 		<ul style="list-style-type: none"> Certaines informations disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Non déclarées, estimées par la CTOI

Pays	Engin	Taille	Commentaire sur le nombre de navires	Proportion des navires de moins de 24m selon la ZEE (estimation)	Caractéristiques des navires	Commentaires sur les captures
			<ul style="list-style-type: none"> • doubles déclarations probables 			

ANNEXE III : DISCUSSIONS COMPLEMENTAIRES SUR LES METHODES DE MESURE DE LA CAPACITE DE PECHE BASEES SUR LES CAPTURES

La présente étude a utilisé le nombre de navires comme méthode simple de mesure de la capacité de pêche. Comme expliqué dans la section 2.2, cela se justifie dans la mesure où le nombre de navires concernés est un prérequis à l'utilisation de méthodes plus complexes basées sur les captures et également que certaines des résolutions de la CTOI concernant la capacité de pêche la définissent en termes de nombre de navires concernés et de leurs tonnages associés.

Néanmoins, il est important d'examiner certains des problèmes qui peuvent découler du passage d'une mesure basée sur l'effort de la capacité de pêche dans l'océan Indien à une mesure basée sur la production. À cet égard, il convient de noter que la résolution 99/01 sur la gestion de la capacité de pêche fait référence à une méthode plus analytique de mesure de la capacité. La résolution « demande au Comité scientifique de présenter, lors de la Session de la CTOI de l'année 2000, des recommandations sur la meilleure estimation, sur la base des données et analyses disponibles, de la capacité optimale de pêche de la flotte de pêche qui permettra l'exploitation durable des thons tropicaux. »

Bayliff et Majkowski (2006) exposent une importante limitation des méthodes de mesure de la capacité de pêche basée sur l'effort dans un objectif de gestion : « l'utilisation unique de mesures de la capacité nominale telle que le TJB, le nombre de navires ou autres données similaires, semble être un instrument relativement grossier de gestion de la capacité de pêche ».

Il convient également de ne pas sous-estimer la difficulté de réaliser des estimations de la capacité de pêche en se basant sur les captures. La FAO (2004) indique à ce sujet :

« À l'exception de pêches de base, une estimation quantitative de la capacité est relativement difficile. Dans la mesure où il est complexe d'estimer les captures potentielles, par exemple pour la pêche plurispécifique, un certain nombre de techniques ont été élaborées pour aider à mesurer quantitativement la capacité de pêche excédentaire et la surcapacité. Parmi ces techniques figurent les méthodes DEA (*Data envelopment analysis* – analyse de l'enveloppement des données), SPF (*Stochastic production frontiers* – Niveau de production stochastique) et PTP (*Peak-to-peak analysis* – Analyse crête à crête).

Les mesures de surcapacité utilisant la méthode DEA ont été élaborées pour évaluer les niveaux de surcapacité des pêches par rapport à un objectif de rendement biologique ou un objectif de rendement économique tel que le *Maximum Economic Yield* – MEY (rendement économique maximum).

On a également eu recours à des modèles bioéconomiques pour évaluer la mesure de la surcapacité ou de la surcapitalisation. Dans ces modèles, la taille et la configuration de la flottille convenant le mieux aux objectifs d'aménagement peuvent être estimées et comparées à celles des flottilles habituelles afin d'arriver à une évaluation du niveau de surcapacité et de surcapitalisation.

Toutes ces approches ont leurs points forts et leurs faiblesses, le choix de la méthode appropriée variant en fonction de la nature de la pêche, des données disponibles et de l'usage que l'on envisage pour la mesure de la capacité. »

Lorsque l'on envisage l'utilisation de mesures basées sur les captures de la capacité de pêche thonière dans l'océan Indien, il pourrait être utile d'établir une distinction entre les principaux types d'engins dans les pêcheries de la région : senne tournante, palangre et filet maillant. Des discussions avec un spécialiste de l'analyse de la capacité de pêche (D. Squires, communication personnelle, août 2009) ont mis en évidence certaines caractéristiques associées à l'estimation de la capacité basée sur la production pour chacune de ces trois catégories.

Tout d'abord, en ce qui concerne les pêcheries de senne de l'océan Indien, des méthodes d'estimation de la capacité en termes de production maximale ont été testées en 2004, y compris des analyses de l'enveloppement des données², dans le cadre d'un projet FAO sur la gestion de la capacité de pêche thonière, dont l'objectif était d'évaluer la validité des différentes méthodes pour l'estimation basée sur la production de la capacité de pêche dans l'est de l'océan Pacifique, dans le Pacifique occidental et central, dans l'océan Indien et dans l'océan Atlantique. Cependant, du fait des incertitudes qui pesaient sur les évaluations des stocks au moment de l'étude et

² La DEA calcule une courbe frontière ou courbe de captures maximales, déterminée en se basant sur les navires ayant les meilleures pratiques, sur des valeurs fixées de l'état de la technologie, de l'environnement et des stocks et en supposant que l'effort de pêche (variable non fixée) et pleinement utilisé dans des conditions opérationnelles normales. Cette frontière représente la capacité de pêche basée sur les captures (Bayliff *et al.*, 2005).

des doutes concernant certaines des hypothèses, il fut décidé que les travaux complémentaires seraient nécessaires afin de répondre à ces préoccupations et que cette question serait de nouveau abordée en 2010.

Par rapport à la senne, il est plus problématique de réaliser des estimations de la capacité basée sur la production pour les autres principaux types d'engins utilisés dans l'océan Indien. Étant donné que les informations disponibles sur les captures sont beaucoup moins détaillées, le type d'analyse réalisée pour la senne ne peut pas être utilisé pour la palangre et les filets maillants.

En ce qui concerne la pêche à la palangre dans l'océan Indien, tant que l'on ne disposera pas de données détaillées sur l'effort, la méthode la plus appropriée pour l'estimation de la capacité de pêche basée sur la production est probablement celle de la « frontière des meilleures pratiques » (« *best practice frontier* », D. Squires, communication personnelle, août 2009). Les palangriers, dans la région, sont répartis en flotte nationale et l'on a fait l'hypothèse qu'il existe pas de différence majeure entre les modes d'opération de ces flottes nationales. La frontière de production est estimée par rapport à la flotte la plus productive. La production des autres flottes et comparées à cette frontière pour déterminer le niveau d'utilisation de la capacité.

Dans la section 5.1 (tableau 2) on peut voir qu'il existe huit flottes nationales de palangriers, composées de navires de plus de 24 m qui capturent des quantités significatives de thons (plus de 2000 t) et pour lesquelles on dispose de données de captures. Ces flottes (Corée, Philippines, Espagne, Seychelles, Chine, Inde, Japon et Taïwan, Chine) semblent être les candidates probables pour une analyse de la capacité utilisant la « frontière des meilleures pratiques ».

Étant donné qu'une seule importante flotte de canneurs opère dans l'océan Indien, la technique de la « frontière des meilleures pratiques » ne peut pas s'appliquer à ce type de pêche.

En ce qui concerne la pêche au filet maillant dans l'océan Indien, du fait des différences majeures qui existent entre les diverses flottes nationales, il est peu probable que l'on puisse utiliser la technique de la « frontière des meilleures pratiques ». Étant donné l'état actuel des informations disponibles, il pourrait être futile d'essayer d'estimer la capacité de pêche basée sur la production pour la pêche aux filets maillants dans l'océan Indien.

En résumé, en ce qui concerne les estimations de la capacité de pêche basées sur la production pour les principales flottes thonières de l'océan Indien, une estimation serait possible pour la senne, une estimation grossière serait envisageable pour les palangriers dans l'état actuel des données et une estimation ne serait pas réalisable pour les canneurs et les fileyeurs.