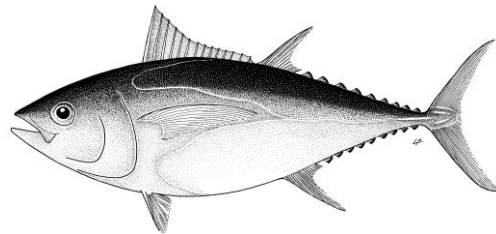


**ÉBAUCHEDE RESUME SUR L'ETAT DU STOCK  
PATUDO (BET : *THUNNUS OBESUS*)**



**Tableau 1.** État du patudo (*Thunnus obesus*) dans l'océan Indien.

Zone <sup>1</sup>	Indicateurs	Valeurs	État <sup>3</sup>
océan Indien <sup>5</sup>	Prises en 2019 (t) <sup>2</sup>	73 165 <sup>4</sup>	<b>38,2%*</b>
	Prises moyennes 2015-2019 (t)	88 303	
	RMD (1 000 t) (IC 80%)	87 (75-108)	
	F <sub>RMD</sub> (IC 80%)	0,24 (0,18-0,36)	
	SSB <sub>RMD</sub> (1 000 t) (IC 80%)	503 (370-748)	
	F <sub>2018</sub> / F <sub>RMD</sub> (IC 80%)	1,20 (0,70-2,05)	
	SSB <sub>2018</sub> / SSB <sub>RMD</sub> (IC 80%)	1,22 (0,82-1,81)	
	SSB <sub>2018</sub> / SSB <sub>0</sub> (IC 80%)	0,31 (0,21-0,34)	

<sup>1</sup> Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI

<sup>2</sup> Proportion des captures estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI pour les captures en 2019 : 17%.

<sup>3</sup> L'état du stock se rapporte aux données des années les plus récentes utilisées dans la dernière évaluation réalisée en 2019 (soit 2018).

<sup>4</sup> Prise en compte de la composition des prises alternative sur objets flottants des senneurs pour la flottille de l'UE en 2018, conformément à IOTC-2019-WPTT21-R.

<sup>5</sup> Les valeurs des indicateurs de gestion présentées ici correspondent aux captures révisées (voir note 4 ci-dessus).

\* Probabilité estimée que le stock soit dans le quadrant correspondant du graphe de Kobe (présenté ci-dessous), calculée à partir des intervalles de confiance associés à l'état actuel du stock. Les intervalles de confiance de SB<sub>2018</sub>/SB<sub>0</sub> n'ont pas été estimés pour les modèles utilisés

Légende du code couleur	Stock surexploité (SSB <sub>2018</sub> /SSB <sub>RMD</sub> < 1)	Stock non surexploité (SSB <sub>2018</sub> /SSB <sub>RMD</sub> ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F <sub>2018</sub> /F <sub>RMD</sub> > 1)	34,6%	38,2%
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>2018</sub> /F <sub>RMD</sub> ≤ 1)	0	27,2%
Pas évalué/incertain		

Les pourcentages sont calculés comme la proportion des valeurs terminales du modèle qui se trouvent dans chaque quadrant avec prise en compte des poids du modèle.

**STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION**

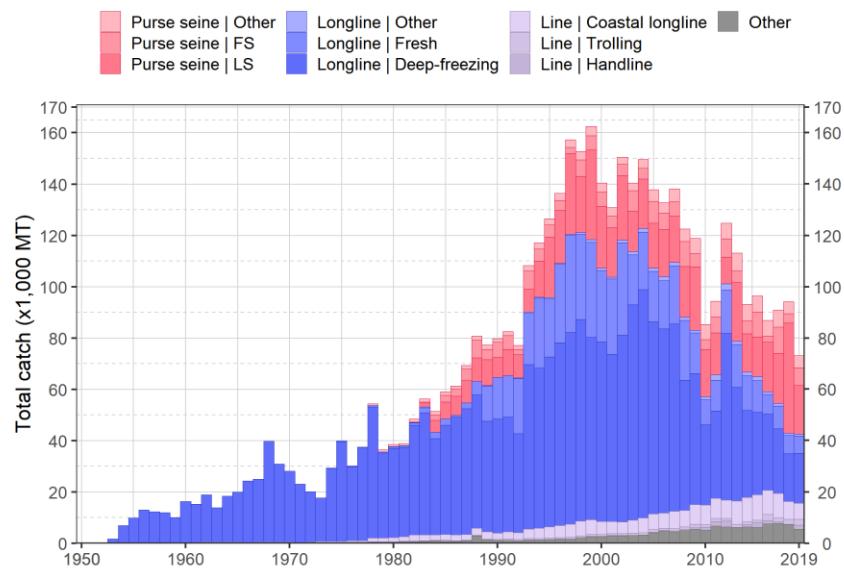
**État du stock.** En 2019, une nouvelle évaluation du stock de patudo dans la zone de compétence de la CTOI a été réalisée afin d'actualiser l'état du stock évalué en 2016. Deux modèles ont été appliqués au stock de patudo (JABBA et Stock Synthesis (SS3)). L'évaluation du stock sélectionnée pour fournir un avis scientifique a été réalisée à l'aide de SS3, un modèle entièrement intégré utilisé pour fournir un avis scientifique pour les trois stocks de thons tropicaux dans l'océan Indien. L'état du stock déterminé est basé sur la formulation du modèle SS3 utilisant une grille de 18 configurations de modèle conçue pour saisir l'incertitude sur la relation de recrutement du stock, l'influence des informations de marquage et la sélectivité des flottes palangrières. En raison des préoccupations concernant les données de capture déclarées pour 2018, l'état du stock est basé sur la formulation du modèle SS3 utilisant la meilleure estimation des captures par le Comité scientifique (pour plus de détails, voir le rapport du GTTT). La biomasse du stock reproducteur en

2018 a été estimée à 31% des niveaux non pêchés en 2018 (**Tableau 1**) et à 122% (82-181%) du niveau pouvant supporter le RMD. Le résultat de l'évaluation est qualitativement différent de celui de l'évaluation du stock réalisée en 2016 en raison de l'augmentation des captures de poissons de petite taille, des modifications des hypothèses de modélisation concernant la sélectivité des palangres et de l'indice d'abondance élaboré en 2019. Compte tenu de l'incertitude caractérisée, l'évaluation indique que la  $SSB_{2018}$  est supérieure à la  $SSB_{RMD}$  avec une forte probabilité (65,4%) et que la mortalité par pêche est supérieure à la  $F_{RMD}$  également avec une forte probabilité (72,8%). La valeur médiane de la  $F_{RMD}$  des séries de modèles présentées avec SS3 était de 87 000 tonnes avec une fourchette comprise entre 75 000 et 108 000 tonnes (un niveau médian inférieur de 16% à l'estimation de 2016). Les captures en 2018 (environ 81 413 tonnes) restent inférieures aux valeurs médianes estimées du RMD à partir de l'évaluation des stocks réalisée en 2019, mais se situent dans la fourchette du RMD estimé. La moyenne des captures des cinq dernières années (2014-2018 : environ 89 717 tonnes) est juste supérieure à la médiane estimée du RMD et se situe dans la fourchette des valeurs estimées. Ainsi, selon les éléments de preuve disponibles en 2019, il est déterminé que le stock de patudo n'est **pas surexploité**, mais qu'il **fait l'objet d'une surpêche** (**Tableau 1**).

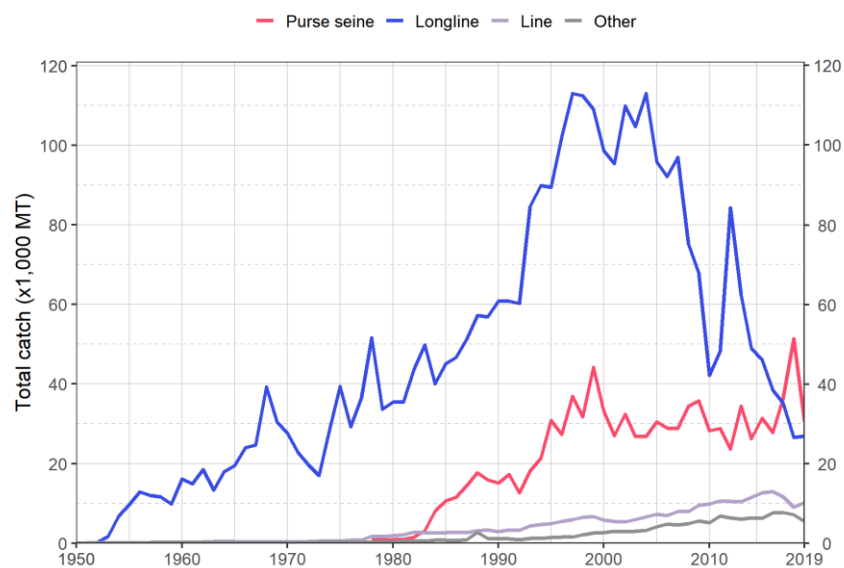
**Perspectives.** La diminution de l'effort de pêche à la palangre depuis 2007, en particulier de la part des flottes de palangriers japonaises, taiwanaises et coréennes, a réduit la pression sur le stock de patudo de l'océan Indien depuis 2007. Toutefois, l'augmentation récente des prises des flottes de senneurs a accru cette pression et on estime que le stock fait l'objet d'une surpêche. Le RMD estimé a considérablement diminué (16%) par rapport à l'estimation précédente (à partir de 2016) en raison de l'augmentation des prises des senneurs dans le changement global de la composition des prises, des modifications des hypothèses de modélisation concernant la sélectivité des palangres et de l'inclusion d'un indice d'abondance plus pessimiste dans la région tropicale occidentale. La matrice stratégique de Kobe (K2SM) basée sur des passes du modèle plausible de SS3 en 2019 illustre les niveaux de risque quantifiés associés aux différents niveaux de capture dans le temps qui pourraient être utilisés pour informer les futures actions de gestion (**Tableau 2**). Les projections produites pour estimer la K2SM (**Tableau 2**) sont, à court terme, motivées par le recrutement inférieur à la moyenne estimé pour les dernières années. Les projections SS3 de l'évaluation de 2019 montrent qu'il existe un risque de dépassement des points de référence basés sur le RMD d'ici 2021, et d'ici 2028 si les captures sont maintenues aux niveaux de 2018 à la sélectivité actuelle et donc à la répartition par taille des captures actuelle (**Tableau 2**). Si l'objectif de gestion consistant à maintenir la biomasse à des niveaux supérieurs à  $SB_{RMD}$  avec une probabilité de plus de 50% en 2028 est poursuivi, les captures globales devraient être réduites de 10% par rapport aux niveaux actuels (73 272 tonnes).

**Avis de gestion.** La détermination de l'état du stock a changé qualitativement en 2019 et est maintenant pas surexploité mais soumis à la surpêche. Si les captures restent aux niveaux actuels, il existe un risque de dépassement des points de référence du RMD avec une probabilité de 58,9% et 60,8 % en 2021 et 2028. Une réduction des captures d'au moins 10% par rapport aux niveaux actuels réduira probablement les probabilités de dépassement des niveaux de référence à 49,1% en 2028. Une surveillance et une amélioration continues de la collecte, de la déclaration et de l'analyse des données sont nécessaires pour réduire l'incertitude des évaluations (**Tableau 2**).

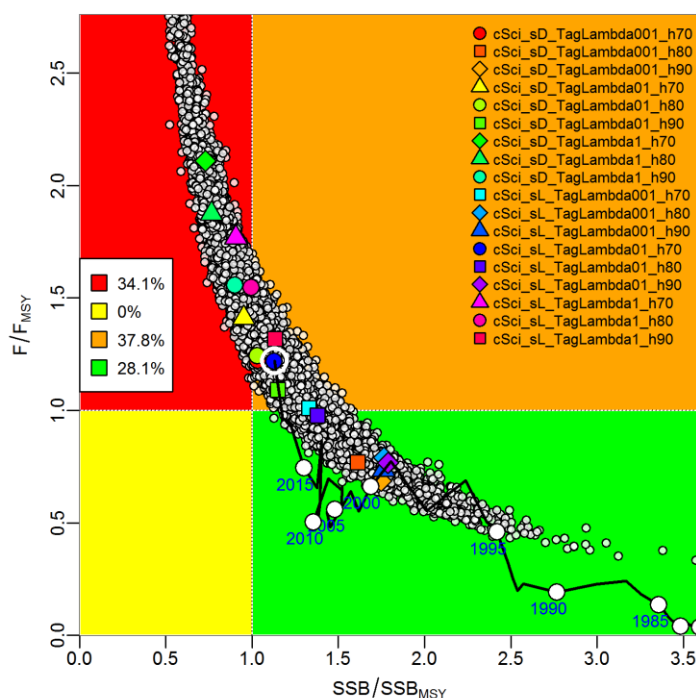
a



b



**Figure 1.** Séries temporelles annuelles des captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles (tonnes) par groupe d'engins pour le patudo au cours de la période 1950-2019. LS = bancs associés aux objets flottants/DCP et FS = bancs libres. Senne : senne côtière, senne coulissante, bolinche ; palangre : frais et surgelé, palangres ciblant les requins et les espadons ; ligne : palangre côtière, traîne et ligne à main ; Autres : tous les autres engins de pêche.



**Figure 2.** Patudo : Graphe de Kobe de l'évaluation SS3 agrégée de l'océan Indien. Les points colorés représentent les estimations de l'état du stock à partir des 18 options du modèle. Les points gris représentent 5000 estimations de l'état du stock en 2018 à partir de l'approximation normale multivariée de la moyenne et de la variance-covariance des 18 options du modèle. La légende indique la probabilité estimée que l'état du stock se trouve dans chacun des quadrants de Kobe. Le cercle blanc (autour du point bleu) représente l'état médian du stock en 2018.

**Tableau 2.** Patudo : Matrice de stratégie de Kobe II pour le cas de base de l'évaluation SS3 de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence-cibles (haut) et -limites (bas) basés sur le RMD pour des projections à captures constantes (niveaux de captures moyens de 2018 (81 413 t), -10%, -20%, -30% et -40%) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2018) et scénarios de probabilité pondérée (%) qui violent les points de référence				
	60% (48 848 t)	70% (56 990 t)	80% (65 130 t)	90% (73 272 t)	100% (81 413 t)
$B_{2021} < B_{RMD}$	51,1	53,3	54,2	57,1	58,9
$F_{2021} > F_{RMD}$	7,3	17,8	32	47,9	62,8
$B_{2028} < B_{RMD}$	8	19,5	35,1	49,1	60,8
$F_{2028} > F_{RMD}$	1,1	6,9	19,8	37,7	55,6
Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2018) et probabilité (%) de violer les points de référence-limites basés sur le RMD ( $B_{lim} = 0,5 B_{RMD}$ ; $F_{lim} = 1,3 F_{RMD}$ )				
	60% (48 848 t)	70% (56 990 t)	80% (65 130 t)	90% (73 272 t)	100% (81 413 t)
$B_{2021} < B_{lim}$	0	0	0	0	0
$F_{2021} > F_{lim}$	6,0	11,0	17,0	28,0	39,0
$B_{2028} < B_{lim}$	0,0	0,0	6,0	11,0	22,0
$F_{2028} > F_{lim}$	0,0	6,0	17,0	22,0	39,0