

APPENDICE 4 RESUME EXECUTIF : ALBACORE (2021)

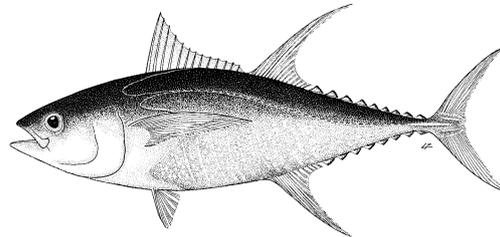


Tableau 1. État du stock d'albacore (*Thunnus albacares*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateur	Valeur	État ³
Océan Indien	Capture en 2020 (t) ²	432 624	67%*
	Captures moyennes 2016-2020 (t)	434 569	
	PME (1 000 t) (IC 80%)	394 (325-463)	
	F _{PME} (IC 80%)	0,18 (0,14-0,21)	
	SB _{PME} (1 000 t) (IC 80%)	1 515 (1 146-1 885)	
	F ₂₀₂₀ /F _{PME} (IC 80%)	1,27 (0,64-1,91)	
	SB ₂₀₂₀ /SB _{PME} (IC 80%)	0,78 (0,57-0,98)	
	SB ₂₀₂₀ /SB ₀ (IC 80%)	0,28 (0,21-0,34)	

¹ Les limites de l'évaluation du stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI pour les captures réalisées en 2020 : 13,6%.

³ L'état du stock renvoie aux données des années les plus récentes utilisées dans l'évaluation conduite en 2021, c.-à-d. 2020.

*Probabilité estimée que le stock se situe dans le quadrant correspondant du graphe de Kobe (indiqué ci-après). Médiane et quantiles calculés d'après la grille d'incertitudes en tenant compte de la pondération des modèles.

Code couleur	Stock surexploité (SB ₂₀₂₀ /SB _{PME} <1)	Stock non surexploité (SB ₂₀₂₀ /SB _{PME} ≥1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F ₂₀₂₀ /F _{PME} ≥1)	67%	<1%
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F ₂₀₂₀ /F _{PME} ≤1)	23%	10%
Pas évalué/Incertain		

Les pourcentages sont calculés en tant que proportion des dernières valeurs du modèle s'inscrivant dans chaque quadrant, en tenant compte de la pondération du modèle.

STOCK DE L'OCÉAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une nouvelle évaluation du stock d'albacore a été réalisée en 2021. L'évaluation du stock de 2021 a été réalisée à l'aide de Stock Synthesis III (SS3), un modèle entièrement intégré qui est actuellement utilisé pour soumettre des avis scientifiques pour les trois stocks de thons tropicaux de l'océan Indien. Le modèle utilisé en 2021 se base sur le modèle développé en 2018 avec une série de révisions qui ont été notées lors du GTTT en 2018, 2019 et 2020. Le modèle utilise quatre types de données : capture, fréquence des tailles, marquage et indices de PUE. Les options proposées des modèles d'évaluation finaux correspondent à une combinaison de configurations des

modèles, incluant des hypothèses alternatives sur la structure spatiale (2 options), la capturabilité de la PUE à la palangre (2 options sur l'effet de la piraterie), la pondération du jeu de données de marquage ($\lambda = 0,1$ ou 1), les valeurs de pente (0,7 ; 0,8 et 0,9), les valeurs de mortalité naturelle (2 options) et les paramètres de croissance (2 options). L'ensemble de modèles (un total de 96 modèles) englobe une gamme de dynamiques du stock. Un certain nombre de scénarios de sensibilité ont été exécutés afin de traiter l'incertitude additionnelle, y compris deux nouvelles mortalités naturelles (basées sur l'âge maximum de 10,9 et 18, respectivement), une nouvelle courbe de croissance (basée sur l'étude de détermination de l'âge la plus récente), une augmentation supposée de la capturabilité à la palangre (1% par an), ainsi qu'un modèle qui n'inclut que les données de tailles du Japon pour la pêche palangrière. Les résultats de ces modèles indiquent généralement un état du stock plus pessimiste mais s'inscrivent dans la plage d'incertitudes estimée par la grille des modèles. Toutefois, les modèles de sensibilité nécessitent un examen approfondi. La nouvelle grille des modèles représente une amélioration notable par rapport aux résultats précédents disponibles en 2018 et intègre une plage d'incertitudes bien plus vaste. Selon les informations disponibles en 2021, la capture totale est restée relativement stable à des niveaux autour de la PME estimée depuis 2012 (c.-à-d. entre 399 000 t et 448,642 t), la capture de 2019 (448 642 t) étant la plus élevée depuis 2010, dépassant la fourchette de la PME eu égard à la meilleure estimation de capture du Comité Scientifique (pour plus de détails, se reporter au rapport du GTTT23). Les estimations globales de l'état du stock ne diffèrent pas sensiblement de l'évaluation précédente. La biomasse reproductrice en 2020 était estimée se situer à 28,0% en moyenne des niveaux non-exploités (**Tableau 1**). La biomasse est estimée être en baisse ces dernières années, et depuis l'évaluation précédente. La biomasse reproductrice en 2020 était estimée se situer à 78% du niveau permettant la Production Maximale Équilibrée ($SB_{2020}/SB_{PME} = 0,78$). La mortalité par pêche actuelle est estimée être supérieure de 27% à F_{PME} ($F_{2020}/F_{PME} = 1,27$). La probabilité estimée que le stock se situe actuellement dans le quadrant rouge du graphe de Kobe est de 67%. Au vu du poids des preuves disponibles depuis 2018, le stock d'albacore est déterminé comme restant **surexploité** et **faisant l'objet de surpêche** (**Tableau 1** et **Fig. 1**).

Perspectives. L'augmentation des captures ces dernières années a fortement accru la pression sur le stock de l'océan Indien, entraînant une mortalité par pêche dépassant les niveaux liés à la PME. Les erreurs critiques dans les projections et les estimations pour le calcul des probabilités dans la K2SM élaborée en 2018 ont été résolues et les projections actualisées ne sont plus sujettes aux problèmes précédemment rencontrés.

Avis de gestion.

Pour chaque scénario de capture, la probabilité que la biomasse se situe au-dessous du niveau de SB_{PME} et la probabilité que la mortalité par pêche se situe au-delà de F_{PME} ont été déterminées sur l'horizon des projections en utilisant l'estimateur delta-MVLN (Walter & Winker 2019), en se basant sur la variance-covariance déduite des estimations de SB/SB_{PME} et F/F_{PME} dans la grille des modèles. Selon K2SM (**Tableau 2**), si les captures sont ramenées à 60% des niveaux de 2020¹ il y a une probabilité >50% de se situer au-delà des niveaux de B_{PME} d'ici 2023. Les captures devraient être ramenées à moins de 80% des niveaux de 2020 afin de rétablir le stock aux niveaux au-delà de B_{PME} d'ici 2030 avec une probabilité de 50% ou plus. Les captures devraient être ramenées à moins de 80% des niveaux de 2020 afin de mettre un terme à la surpêche ($F < F_{PME}$) d'ici 2023 avec une probabilité >50%, et pour atteindre ceci d'ici 2030, les captures devraient être ramenées à 80% des niveaux de 2020. La probabilité d'enfreindre le point de référence limite biologique avec les captures de 2020 est de 7% d'ici 2023 et de 64% d'ici 2030. La probabilité d'enfreindre le point de référence limite F avec les captures de 2020 est de 52% d'ici 2023 et de 78% d'ici 2030.

La Commission dispose d'un plan provisoire pour reconstituer le stock d'albacore, avec des limites de capture basées sur les niveaux de 2014/2015 (Résolution 21/01 qui a remplacé les Rés. 19/01, 18/01 et 17/01). Certaines des pêcheries assujetties à des réductions des captures ont atteint une réduction des prises en 2020 conformément aux niveaux de réduction stipulés dans la Résolution. Toutefois, ces réductions ont été contrebalancées par les augmentations des prises de CPC exonérées de la mesure et de certaines CPC assujetties à des limites de captures d'albacore.

Les points clés suivants devraient également être notés :

- **Production Maximale Équilibrée (PME) :** l'estimation pour le stock de l'océan Indien est de 394 000 t avec une fourchette de 325 000 à 463 000 t (**Tableau 1**). Les captures moyennes de la période 2016-2020 (434 383 t) se

¹ Les niveaux de capture de 2020 indiquent la capture nominale mise à la disposition du GTTT à sa session du mois d'octobre 2021 (GTTT23).

situaient au-delà du niveau de la PME estimé. L'année dernière (2020), les captures ont été nettement supérieures à la PME médiane.

- **Points de référence provisoires** : Notant que la Commission a convenu, en 2015, de la Résolution 15/10 *Sur des points de référence-cibles et limites provisoires et sur un cadre de décision*, les éléments suivants doivent être notés :
- **Mortalité par pêche**: La mortalité par pêche de 2020 est considérée être de 27% au-dessus du point de référence cible provisoire de F_{PME} , et au-dessous du point de référence limite provisoire de $1,4 * F_{PME}$ (**Fig. 2**).
- **Biomasse**: La biomasse reproductrice de 2020 est considérée être de 22% au-dessous du point de référence cible provisoire de SB_{PME} , et au-dessus du point de référence limite provisoire de $0,4 * SB_{PME}$ (**Fig. 2**).
- **Incertitude dans les données de capture** - La qualité globale des captures nominales d'albacore présente une grande variabilité de 1950 à 2020. Certaines années, une grande partie des captures nominales d'albacore a dû être estimée et les captures déclarées en utilisant des regroupements d'espèces ou d'engins ont dû être ventilées plus avant. La qualité des données était particulièrement médiocre entre 1994 et 2002 avec moins de 70% des captures nominales totalement ou partiellement déclarées, les principaux problèmes de déclaration provenant des pêches côtières. La qualité s'est cependant généralement améliorée au cours de la dernière décennie.
- **Principaux engins de pêche** (captures moyennes 2016-20) : Senne ~34,3% (banc associé sur DCP ~24% ; banc libre ~8,6% ; non classifié ~1,7%) ; Ligne : 33,5% ; Filet maillant ~19,1% ; Palangre ~8,5% ; Tous les autres engins ~4,6% (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles** (captures moyennes 2016-20) : Union Européenne ~18,2% (UE-Espagne ~11% ; UE-France ~6,7% ; UE-Italie ~5%) ; R.I. d'Iran ~12,3% ; Maldives ~10,9% ; Seychelles ~9,7% ; Sri Lanka ~8,9% ; Toutes les autres flottilles ~40%.

Références

Walter, J., Winker, H., 2019. Projections to create Kobe 2 Strategy Matrices using the multivariate log-normal approximation for Atlantic yellowfin tuna. ICCAT-SCRS/2019/145 1–12.

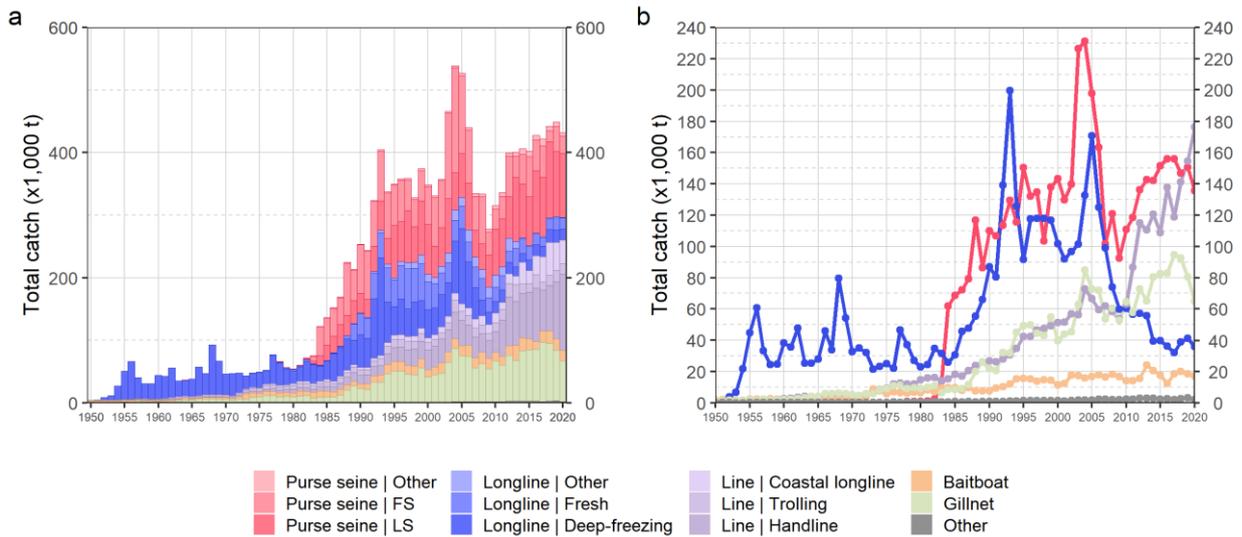


Fig. 1a-b. Séries temporelles annuelles des (a) captures nominales cumulées (t) par pêcherie et (b) captures nominales individuelles (t) par groupe de pêcheries pour l'albacore au cours de la période 1950-2020. FS = bancs libres ; LS = bancs associés à des objets flottants ou des DCP. Senne, autre: senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Palangre: palangriers-surgélateurs et palangres de thon frais, palangres ciblant l'espadon et les requins ; Ligne: ligne côtière, ligne de traîne et ligne à main ; Canne: canne côtière et hauturière ; Filet maillant: filets maillants côtiers et hauturiers, filet maillant dérivant ; Autres: tous les autres engins de pêche.

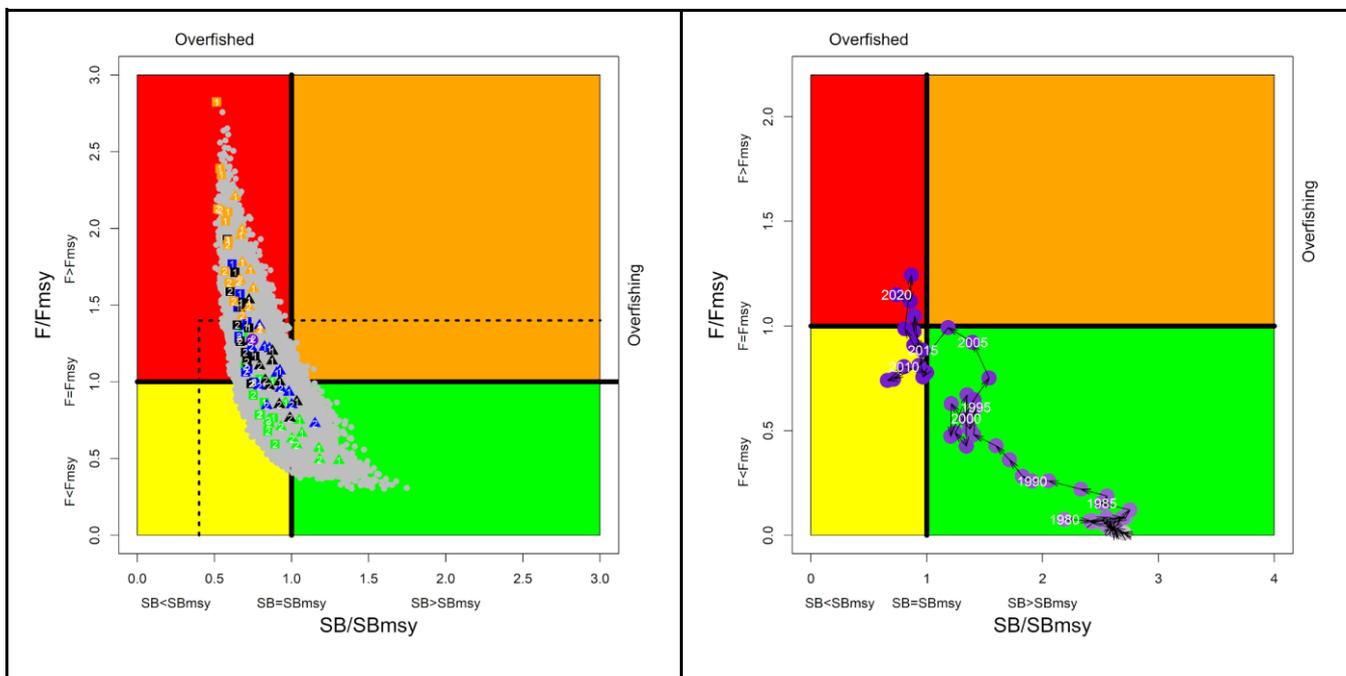


Fig. 2. Albacore: Graphe de Kobe de l'évaluation SS3 de l'océan Indien. (Gauche) : état actuel du stock, par rapport aux points de référence SBRMD (axe des x) et FRMD (axe des y) pour les options finales du modèle. Les symboles colorés représentent les estimations de la densité maximale postérieure (DMP) des modèles individuels : le carré et le triangle représentent les options de capturabilité LL CPUE q1 et q2 respectivement ; le vert, le bleu, le noir et l'orange représentent la combinaison des options de croissance et de mortalité naturelle Gbase_Mbase, GDortel_Mbase, Gbase_Mlow et GDortel_Mlow respectivement ; 1,2 représente l'option de structure spatiale io et sp respectivement. Le point violet représente le modèle de base. Les points gris représentent l'incertitude des modèles individuels. Les lignes pointillées représentent les points de référence limites pour l'albacore IO (SB lim= 0,4 SBRMD et Flim= 1,4 FRMD) ; (Droite): trajectoire du stock à partir du modèle de base.

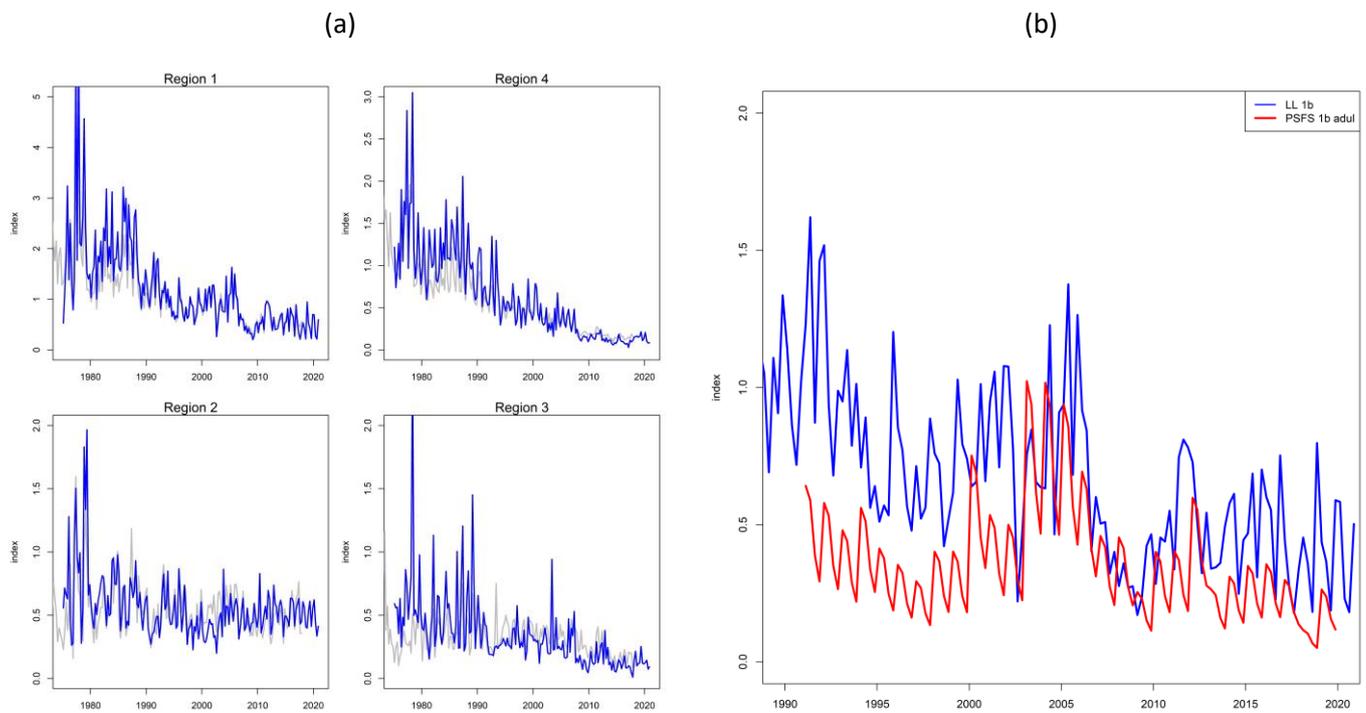


Fig 3. Indices de PUE standardisée utilisés dans les modèles d'évaluation finaux : (a) Indices de la PUE conjointe de la palangre par région 1975-2020 (les lignes grises sont les indices utilisés dans l'évaluation de 2018, 1972 – 2017), et (b) PUE des senneurs européens sur bancs libres sur les adultes (≥ 10 kg) (superposition avec la PUE de la palangre de la région 1).

TABLEAU 2. Albacore : Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation Stock Synthesis. Probabilité d'enfreindre les points de référence cibles (en haut) et limites (en bas) basés sur la PME pour des projections de captures constantes (par rapport au niveau de capture de 2020, -40%, -30%, -20%, -10%, 0%, +10%, +20%) projetées pour 3 et 10 ans.

Projections de captures alternatives (par rapport au niveau de capture de 2020) et probabilité d'enfreindre les points de référence cibles basés sur la PME ($SB_{cible} = SB_{PME}$; $F_{cible} = F_{PME}$)							
Point de référence et calendrier des projections	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%
$SB_{2023} < SB_{PME}$	0,45	0,56	0,68	0,74	0,76	0,82	0,88
$F_{2023} > F_{PME}$	0,13	0,30	0,53	0,63	0,72	0,82	0,91
$SB_{2030} < SB_{PME}$	0,1	0,33	0,54	0,76	0,93	0,99	1
$F_{2030} > F_{PME}$	0,07	0,31	0,49	0,69	0,84	0,97	0,99
Projections de captures alternatives (par rapport au niveau de capture de 2020) et probabilité (%) d'enfreindre les points de référence limites basés sur la PME ($SB_{lim} = 0,4 SB_{PME}$; $F_{Lim} = 1.4 F_{PME}$)							
Point de référence et calendrier des projections	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%
$SB_{2023} < SB_{Lim}$	0	0	0	0,05	0,07	0,1	0,16
$F_{2023} > F_{Lim}$	0,03	0,11	0,25	0,43	0,52	0,63	0,78
$SB_{2030} < SB_{Lim}$	0	0	0,01	0,18	0,64	1	1
$F_{2030} > F_{Lim}$	0,02	0,19	0,33	0,60	0,78	0,98	0,98