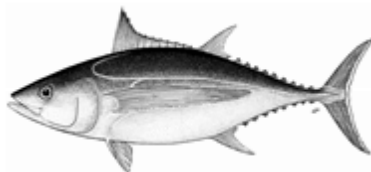


**PROPOSITION DE RESUME SUR L'ETAT DU STOCK  
GERMON (ALB : *THUNNUS ALALUNGA*)**



**Tableau 1.** État du germon (*Thunnus alalunga*) dans l'océan Indien.

Zone	Indicateurs – évaluation 2019		État du stock <sup>3</sup>
océan Indien <sup>1</sup>	Prises 2019 <sup>2</sup> (t)	39 876	
	Prises moyennes 2015–2019 (t)	38 365	
	RMD (1,000 t) (95% CI)	35,7 (27,3–44,4)	
	F <sub>RMD</sub> (95% CI)	0,21 (0,195–0,237)	
	SB <sub>RMD</sub> (1,000 t) (95% CI)	23,2 (17,6–29,2)	
	F <sub>2017</sub> /F <sub>RMD</sub> (95% CI)	1,346 (0,588–2,171)	
	SB <sub>2017</sub> /SB <sub>RMD</sub> (95% CI)	1,281 (0,574–2,071)	
	SB <sub>2017</sub> /SB <sub>1950</sub>	0,262	

<sup>1</sup> Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

<sup>2</sup> Proportion des prises estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2019 : 12 %

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

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

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

**État du stock.** Une nouvelle évaluation du stock de germon a été entreprise en 2019 afin de mettre à jour celle réalisée en 2016. L'évaluation du stock a été réalisée à l'aide de *Stock Synthesis III* (SS3), modèle pleinement intégré qui est aussi actuellement utilisé pour formuler les avis scientifiques sur les trois stocks de thons tropicaux de l'océan Indien. Le modèle utilisé en 2019 s'appuie sur celui élaboré en 2016, auquel ont été appliquées les révisions préconisées lors de la réunion de préparation des données du GTTm qui s'est tenue en janvier 2019. Des modifications significatives sont apparues dans la répartition spatiale des prises de la palangre par rapport au jeu de données de la précédente évaluation, les prises historiques s'étant déplacées des pêcheries australes (LL3 et LL4) vers les régions équatoriales (LL1 et LL2). Ces modifications sont dues aux révisions des données historiques de capture effectuées depuis la dernière évaluation.

L'évaluation ici présente a utilisé des séries de CPUE très différentes de celles de la dernière évaluation. Une approche révisée de l'analyse des séries de CPUE combinées de la LL a notamment été appliquée et les indices produits ont été intégrés dans le modèle SS3. Les variantes finales du modèle comprenaient des modèles alternatifs utilisant les indices de CPUE du nord-ouest et du sud-ouest. Les deux jeux d'indices présentent un déclin considérable de 1979 à nos jours. Les deux jeux d'indices suivent en effet différentes composantes du stock de germon. Les CPUE de la zone sud-ouest (LL3) représentent vraisemblablement l'abondance du germon à un moment donné, car les indices se basent essentiellement sur une grande pêcherie ciblée aux opérations de

pêche assez homogènes. La zone sud-ouest abrite également une part importante de la biomasse du germon dans l’océan Indien. Les indices de CPUE de LL1 correspondent largement aux prises accessoires des pêcheries ciblant les thons tropicaux. Les résultats de l’évaluation étaient sensibles à l’influence des jeux de données sur la composition en taille au sein des modèles. Il existe des doutes en ce qui concerne le contenu de ces données. C’est pourquoi les variantes finales du modèle comprenaient divers traitements de ces données, dont leur sous-pondération ou leur exclusion.

Les tendances des séries de CPUE suggèrent que la biomasse vulnérable à la palangre a diminué jusqu’à environ 45-50 % des niveaux observés en 1980–1982. Avant 1980, la pêche a été modérée pendant 20 ans, puis les prises totales de germon dans l’océan Indien ont plus que doublé dans les années suivantes (**Figure 1**). Les prises de certaines flottilles (c.-à-d. des pêcheries palangrières indonésiennes et taïwanaises) ont également beaucoup augmenté depuis 2007, même s’il existe des incertitudes considérables quant à la fiabilité des estimations des prises. Les prises 2017 étaient légèrement supérieures au niveau de la PME du modèle SS3. La mortalité par pêche représentée par  $F_{2017}/F_{PME}$  est de 1,346 (0,588–2,171). La biomasse est estimée se situer au-dessus du niveau de  $SB_{PME}$  (1,281 [0,574–2,071]), selon le modèle SS3 (**Tableau 1, Figure 2**). Ces modifications de l’état du stock depuis la dernière évaluation peuvent être dues à la baisse des CPUE ces dernières années, alors que les prises sont restées relativement stables. On a également observé une forte redistribution des prises vers les régions australes, ce qui affecte les petits poissons (et influence donc le calcul de  $F_{PME}$ ). De plus, la dernière évaluation utilise une courbe de croissance révisée, ce qui impacte aussi  $F_{PME}$ . Ainsi, l’état du stock, déterminé en fonction des points de référence cibles de la Commission que sont  $B_{PME}$  et  $F_{PME}$ , indique que le stock **n’est pas surexploité mais sujet à la surpêche (Tableau 1)**.

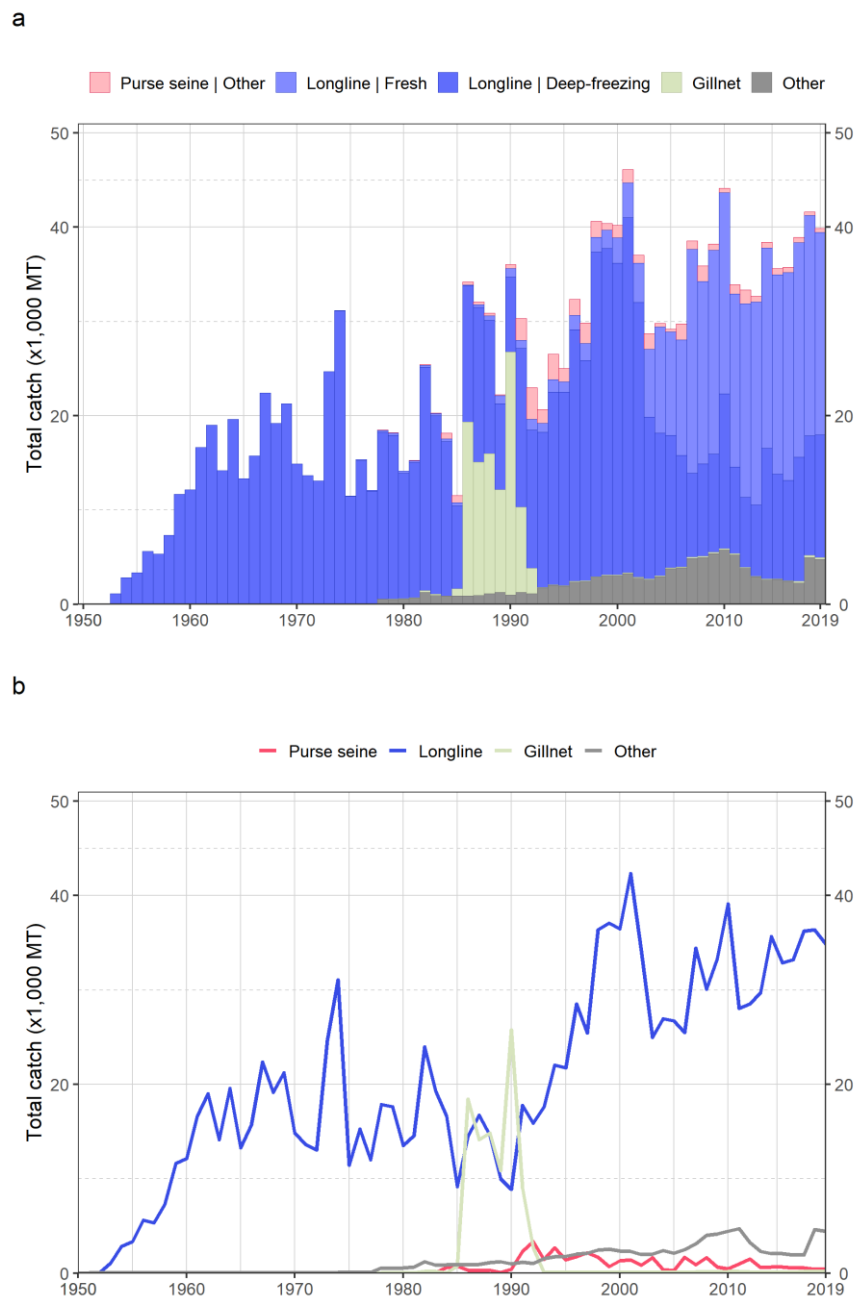
**Perspectives.** Le maintien ou l’accroissement de l’effort dans la zone de pêche principale du germon aboutiront probablement à un déclin plus marqué de sa biomasse, de sa productivité et des CPUE. L’impact de la piraterie dans l’océan Indien occidental a entraîné le déplacement d’une part importante de l’effort de pêche palangrier vers les zones de pêche traditionnelles du germon situées dans l’océan Indien austral et oriental. Toutefois, ces dernières années la répartition de l’effort dans l’océan Indien a été plutôt dynamique. Les projections indiquent que, au vu des hypothèses actuelles de capture, la biomasse continuera de décliner car les niveaux de recrutement récents sont estimés être bas. Le recrutement des années terminales du modèle d’évaluation est estimé être très inférieur aux niveaux moyens et, selon les projections, cela devrait causer un déclin considérable du stock à court terme. Toutefois, ces estimations du recrutement sont mal déterminées. C’est pourquoi il convient de signaler que les projections à court terme sont davantage influencées par les récents niveaux de recrutement faibles, tandis que les projections à long terme sont davantage déterminées par les hypothèses des niveaux de recrutement moyens sur le long terme.

**Avis de gestion.** Même si des incertitudes considérables demeurent dans l’évaluation de SS3 réalisée en 2019, dues en particulier aux conflits entre les différentes données majeures saisies, une approche de précaution devrait être appliquée à la gestion du germon. La K2SM indique que des réductions des prises sont nécessaires pour empêcher la biomasse de décliner à court terme jusqu’à des niveaux inférieurs à la PME, du fait des récents niveaux de recrutement faibles. Même si les projections sont très incertaines, les prises actuelles dépassent le niveau de la PME estimé (35 700 t ; **Tableau 2**).

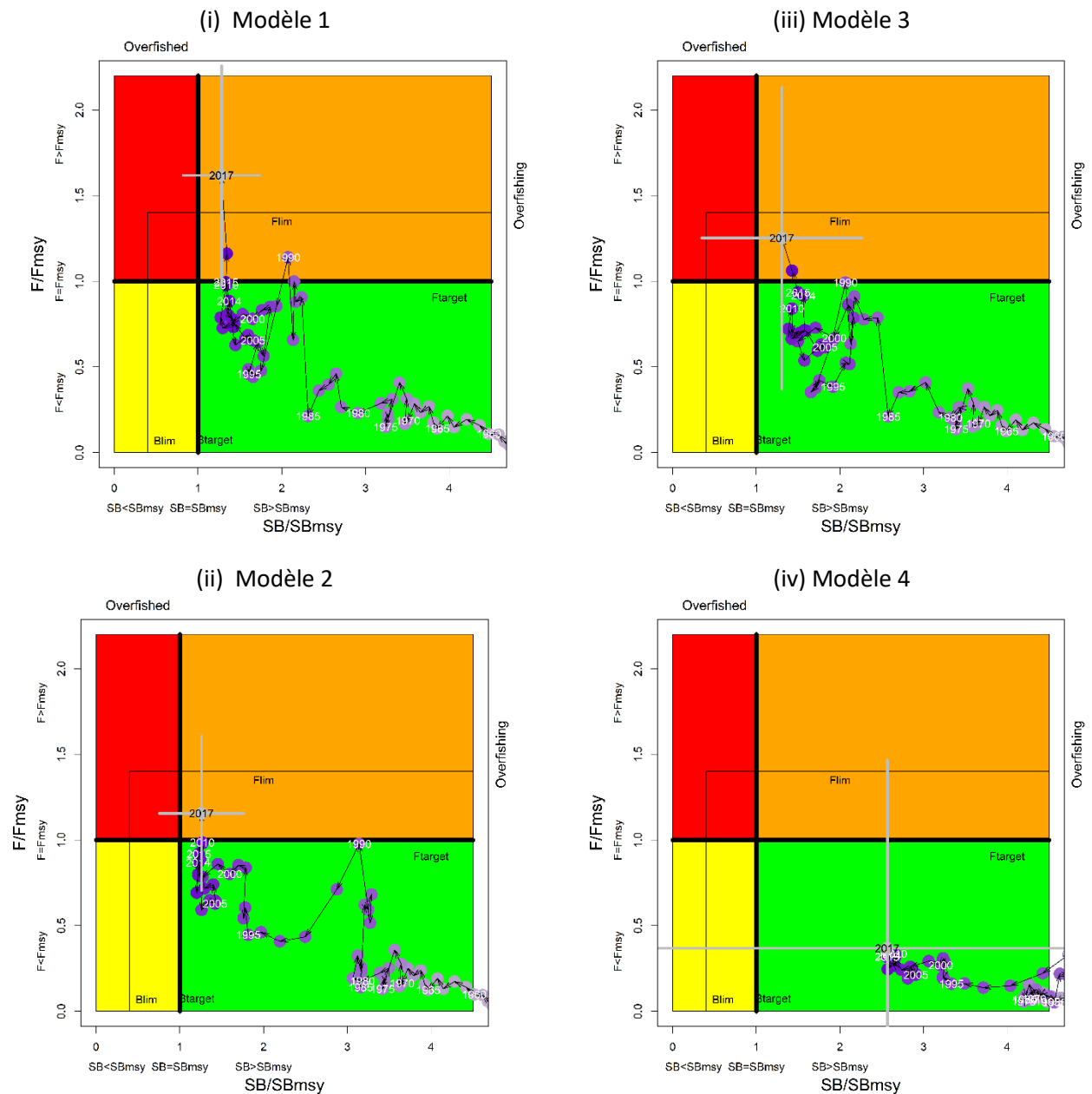
Il convient de noter les points suivants :

- Les principales sources de données qui influencent l’évaluation, soit les prises totales, les CPUE et les données sur les tailles, sont très incertaines et devraient être renforcées en toute priorité.
- Les estimations des prises 2019 (39 876 t) se situent au-dessus des niveaux de la PME actuellement estimés (**Tableau 1**).
- Une matrice de stratégie de Kobe 2 a été calculée au moyen des projections du modèle SS3, afin de quantifier le risque des différents scénarios de captures futures (**Tableau 2**).

- Points de référence provisoires : étant donné que la Commission a adopté en 2015 la Résolution 15/10 *Sur des points de référence-cibles et -limites provisoires et sur un cadre de décision*, il convient de noter les points suivants :
  - **Mortalité par pêche** : La mortalité par pêche actuelle est considérée comme se situant au-dessus du point de référence cible provisoire de  $F_{PME}$  mais en dessous du point de référence limite provisoire de  $1,4 * F_{PME}$  (**Figure 2**).
  - **Biomasse** : La biomasse féconde actuelle est considérée comme se situant au-dessus du point de référence cible de  $SB_{PME}$ , et donc du point de référence limite de  $0,4 * SB_{PME}$  (**Figure 2**).
- **Principal engin de pêche (prises moyennes 2015–2019)** : Le germon est actuellement capturé presque exclusivement à la palangre dérivante, le reste des prises enregistrées provenant de la senne et d'autres engins. Les prises des pêcheries palangrières sont réparties entre les palangriers surgélateurs et de thon frais (Fig. 1).
- **Principales flottilles (prises moyennes 2015–2019)** : La majorité des prises de germon sont attribuées à des navires sous pavillon de pays pratiquant la pêche en eaux lointaines (à savoir Taïwan, Chine et Japon), suivis par des pays côtiers tels que l'Indonésie et la Malaisie.



**Figure 1.** Séries temporelles annuelles de captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles par groupe d'engins pour le germon au cours de la période 1950-2019. Senne coulissante : senne coulissante côtière, senne coulissante, bolinche ; Palangre : palangre fraîche et surgelée ; Filet maillant : filet maillant, y compris les filets maillants hauturiers et les filets dérivants de Taïwan, Chine ; Autres : tous les autres engins de pêche.



**Figure 2.** Germon : diagrammes de Kobe de l'évaluation SS3 pour l'océan Indien, selon les quatre variantes du modèle examinées : (i) Modèle 1 (ii) Modèle 2 (iii) Modèle 3 (iv) Modèle 4. Les cercles violets indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de biomasse reproductrice (SB) et de mortalité par pêche (F) de chaque année pour la période 1950–2017 (les lignes grises représentent les 95<sup>e</sup> percentiles de l'estimation 2017). Les points de référence-cibles ( $F_{cible}$  et  $SB_{cible}$ ) et limites ( $F_{lim}$  et  $SB_{lim}$ ) sont indiqués.

**Tableau 2.** Germon : Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation SS3 appliquée à l'ensemble de l'océan Indien, basée sur les variantes du modèle : (i) Modèle 1 (ii) Modèle 2 (iii) Modèle 3 (le Modèle 4 n'a pas été utilisé pour l'avis de gestion). Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence cibles (en haut) et limites (en bas) basés sur la PME pour des projections de captures constantes (niveau de capture 2017,  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ), d'ici 3 ans et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport au niveau de capture 2017) et probabilité (%) de violer les points de référence cibles basés sur la PME ( $SB_{cible} = SB_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )									
	60 % (22 901)	70 % (26 718)	80 % (30 534)	90 % (34 351)	100 % (38 168)	110 % (41 985)	120 % (45 802)	130 % (49 618)	140 % (53 435)	
$SB_{2020} < SB_{PME}$	0,614	0,678	0,715	0,769	0,818	0,828	0,87	0,883	0,898	
$F_{2020} > F_{PME}$	0,074	0,224	0,4	0,556	0,654	0,731	0,766	0,788	0,782	
$SB_{2027} < SB_{PME}$	0,176	0,307	0,456	0,572	0,713	0,823	0,898	1	1	
$F_{2027} > F_{PME}$	0,002	0,085	0,287	0,473	0,718	0,878	1	1	1	

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport au niveau de capture 2017) et probabilité (%) de violer les points de référence cibles basés sur la PME ( $SB_{cible} = SB_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )									
	60 % (22 901)	70 % (26 718)	80 % (30 534)	90 % (34 351)	100 % (38 168)	110 % (41 985)	120 % (45 802)	130 % (49 618)	140 % (53 435)	
$SB_{2020} < SB_{lim}$	0,039	0,065	0,084	0,124	0,161	0,19	0,253	0,314	0,373	
$F_{2020} > F_{lim}$	0,003	0,037	0,129	0,277	0,414	0,537	0,629	0,696	0,712	
$SB_{2027} < SB_{lim}$	0,059	0,12	0,22	0,325	0,462	0,648	0,749	1	1	
$F_{2027} > F_{lim}$	0	0,006	0,127	0,309	0,622	0,843	1	1	1	