APPENDICE 1
RÉSUMÉ EXÉCUTIF : GERMON (2026)



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

Zone	Indicateurs – évaluation de 2026		Détermination de l'état du stock 2026[3]
Océan Indien[1]	Captures (2025) (t)	49 323[2]	**54 %**
	Captures annuelles moyennes (2021-2025) (t)	43 191	
	RMD (x1 000 t) (IC 95 %)	44,52 (37,03-52,06)	
	F_{RMD} (IC 95 %)	0,15 (0,15-0,16)	
	SB_{RMD} (x1 000 t) (IC 95 %)	26,83 (22,00-31,33)	
	F_{2023}/F_{RMD} (IC 95 %)	0,91 (0,46-1,35)	
	SB_{2023}/SB_{RMD} (IC 95 %)	1,30 (0,86-1,72)	
	SB_{2023}/SB_0 (IC 95 %)	0,263 (0,083-0,584)	

[1] Délimitations du stock définies par la zone de compétence de la CTOI.
[2] Proportion des captures entièrement ou partiellement estimées pour 2025 : 0%
[3] 2023 est la dernière année pour laquelle des données sont disponibles pour l'évaluation.

Tableau 2 : Probabilité de l'état du stock par rapport à chacun des quatre quadrants du diagramme de Kobe. Les pourcentages sont calculés en tant que proportion des dernières valeurs du modèle s'inscrivant dans chaque quadrant, en tenant compte des pondérations du modèle.

	Stock surexploité ($SB_{2023}/SB_{RMD}< 1$)	Stock non surexploité ($SB_{2023}/SB_{RMD}\geq 1$)
Stock faisant l'objet de surpêche ($F_{2023}/F_{RMD}\geq 1$)	19,4 %	20,3 %
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche ($F_{2023}/F_{RMD}\leq 1$)	6,0 %	54,3 %
Pas évalué/Incertain/Inconnu		

STOCK DE L'OCÉAN INDIEN – AVIS DE GESTION

***État du stock*.** L'état du stock de germon a été évalué en 2026 en utilisant des données allant jusqu'à la fin de 2023 afin d'achever l'évaluation du stock débutée en 2025. L'évaluation du stock a été réalisée à l'aide de Stock Synthesis III (SS3), un modèle pleinement intégré qui est également utilisé pour soumettre un avis scientifique pour les trois stocks de thons tropicaux de l'océan Indien. Les modèles utilisés en 2026 se basent sur ceux développés en 2019 et en 2022 avec un ensemble de révisions notées lors des 10èmes réunions de préparation des données et d'évaluation du GTTTm, tenues en juillet 2026. Il y a eu d'importants changements par rapport aux jeux de données précédents utilisés comme données d'entrée dans les modèles d'évaluation : par exemple, les indices de PUE ont été estimés en utilisant des méthodes actualisées (décrites lors de la 9ème réunion d'évaluation du GTTTm) et les données de fréquences de tailles ont été actualisées et incluent des données additionnelles qui n'étaient pas disponibles pour l'évaluation de 2022.

Une série de nouveaux indices conjoints de PUE du JPN, TWN,Chine et KOR n'a été mise à disposition qu'au début de la réunion d'évaluation du 9ème GTTTm. Ces indices sont utilisés comme principaux indices d'abondance dans les modèles d'évaluation. La méthodologie pour la standardisation de la PUE est de nouveau différente de celle utilisée dans les évaluations de 2019 et 2022. Dans cette itération de la standardisation de la PUE, des méthodes similaires ont été suivies (comme en 2022) afin d'identifier des jeux adaptés à partir desquels standardiser les indices de PUE. La principale différence entre les indices de PUE de 2022 et de 2025 est l'omission des interactions spatio-temporelles

positives et l'utilisation de données opérationnelles à la place de données agrégées dans les analyses de 2025. Cela a été testé mais les résultats ont suggéré que l'omission de cet aspect était une meilleure actualisation pour les indices.

Les séries de PUE de 2025 suivent des tendances similaires aux indices de 2019 et 2022, notant qu'il y a une augmentation importante de la PUE les dernières années dans tous les trimestres dans le sud-ouest (R3), par rapport à la dernière itération.

Les deux jeux d'indices du nord-ouest et du sud-ouest de l'océan Indien suivent différentes composantes du stock de germon. La PUE de la zone ouest (LL1+3) pourrait être la plus représentative de l'abondance du germon à ce stade. La zone ouest représente aussi une grande proportion de la biomasse de germon de l'océan Indien. Les indices de l'Est sont affectés par des changements de ciblage et ne sont pas utilisés dans l'évaluation du stock.

Les tendances de la série de PUE du nord-ouest (R1) donnent à penser que la biomasse vulnérable à la pêche à la palangre a considérablement diminué par rapport aux niveaux observés en 1980-82, tandis qu'une réduction bien plus faible a été constatée dans la série de PUE du sud-ouest au cours de la même période (R3). Avant 1980, il y a eu 20 années de pêche modérée, après quoi les captures totales de germon de l'océan Indien ont plus que doublé (**Fig. 1**). Les captures se sont également nettement accrues depuis 2007 pour certaines flottilles (par ex. pêcheries palangrières de Taïwan,Chine), mais d'importantes incertitudes entourent la fiabilité des estimations de captures.

L'ensemble final des options des modèles d'évaluation incluait des modèles alternatifs utilisant les indices de PUE du nord-ouest et du sud-ouest. Les modèles du nord-ouest (NO) et du sud-ouest (SO) affichent tous deux des tendances des estimations de la biomasse similaires à celles des modèles d'évaluation de 2022. Des problèmes avaient été rencontrés dans l'ajustement des données dans les modèles en 2025 mais ces problèmes ont désormais été résolus.

Sur la base des données de sortie des modèles d'évaluation des stocks combinés, les captures de 2024 (36 458 t) se situaient légèrement en-deçà du niveau du RMD estimé par le modèle SS3 en 2026 (44 520 t). La mortalité par pêche représentée par F_{2023}/F_{RMD} est de 0,91 (0,46-1,35). La biomasse est estimée se situer au-dessus du niveau de SB_{RMD} (1,303 (0,86-1,72), **Tableau 1**, **Fig. 3**). L'état du stock, déterminé en fonction des points de référence cibles provisoires de la Commission que sont B_{RMD} et F_{RMD}, indique que le stock **n'est pas surexploité** et **ne fait pas l'objet de surpêche** (**Tableau 1**).

Perspectives. L'impact de la piraterie dans l'océan Indien occidental a entraîné le déplacement d'une partie importante de l'effort de pêche palangrier vers les zones de pêche traditionnelles de germon au sud et à l'est de l'océan Indien. Toutefois, ces dernières années, la répartition de l'effort dans l'océan Indien a été dynamique. En se fondant sur l'avis précédent, les captures actuelles semblent être durables à court terme mais l'avis se base sur des hypothèses des modèles qui pourraient être associées à de hauts niveaux d'incertitude (se reporter à l'avis de gestion ci-après pour plus de détails).

***Avis de gestion*.** Les problèmes rencontrés dans l'évaluation du stock conduite en 2025 ont été résolus et les tendances des principales données de sortie du modèle à partir de cette itération du modèle s'alignent relativement bien sur l'évaluation de 2022

La K2SM indique qu'il y a un faible risque de dépasser les points de référence cibles et limites avec les augmentations actuelles et modérées des captures à court terme. Les captures actuelles (36 458 t pour l'année statistique 2024; **Tableau 1**) se situent en dessous du niveau estimé du RMD.

Pour le modèle du NO, les variances des prévisions de la méthode delta de SS3 devenaient numériquement instables dans le cadre de certains scénarios du TAC car la biomasse du stock reproducteur projetée déclinait. Pour chaque projection affectée, la première année de prévision instable a été identifiée à partir des augmentations soudaines ou extrêmes des coefficients de variation pour la biomasse projetée, le ratio de biomasse ou la mortalité par pêche. Les probabilités provisoires pour cette année et les années suivantes ont été calculées en utilisant des tirages suivant une loi log-normale multivariée centrés sur les projections déterministes, avec les CV marginaux fixés à leurs valeurs de l'année de prévision stable immédiatement précédente. Les scénarios de TAC non affectés et l'ensemble des projections du modèle du SO maintenaient les estimations de l'incertitude de la méthode delta standard de SS3.

Il convient de noter les points suivants :

- Les principales sources de données qui alimentent l'évaluation (captures totales, PUE et données de tailles) sont incertaines et devraient être développées davantage en priorité.

- Les estimations des captures pour 2024 (36 458 t) se situent en-deçà des niveaux actuels du RMD estimé (**Tableau 1**).
- 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*, les éléments suivants doivent être notés :
  - **Mortalité par pêche:** la mortalité par pêche à la date de l'évaluation était considérée se situer au-dessous du point de référence cible provisoire de F_{RMD}, et donc au-dessous du point de référence limite provisoire de 1,4*F_{RMD} (**Fig. 3**).
  - **Biomasse :** la biomasse du stock reproducteur à la date de l'évaluation était considérée se situer au-dessus du point de référence cible de SB_{RMD}, et donc au-dessus du point de référence limite de 0,4*SB_{RMD} (**Fig. 3**).
- **Principales pêcheries (captures retenues annuelles moyennes 2021-2025)** : le germon est capturé à la palangre (82,3 %), suivi de la ligne (14,4%) et du filet maillant (1,4 %). Les captures restantes réalisées avec d'autres engins ont contribué à hauteur de 2 % aux captures totales ces dernières années (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures retenues annuelles moyennes 2021-2025)** : la plupart des captures de germon sont attribuées aux navires battant le pavillon de Taïwan,Chine (49,6 %), suivi de l'Indonésie (25,3 %) et de la Chine (11,1 %). Les 26 autres flottilles capturant le germon ont contribué à hauteur de 13,6 % aux captures totales ces dernières années (**Fig. 2**).

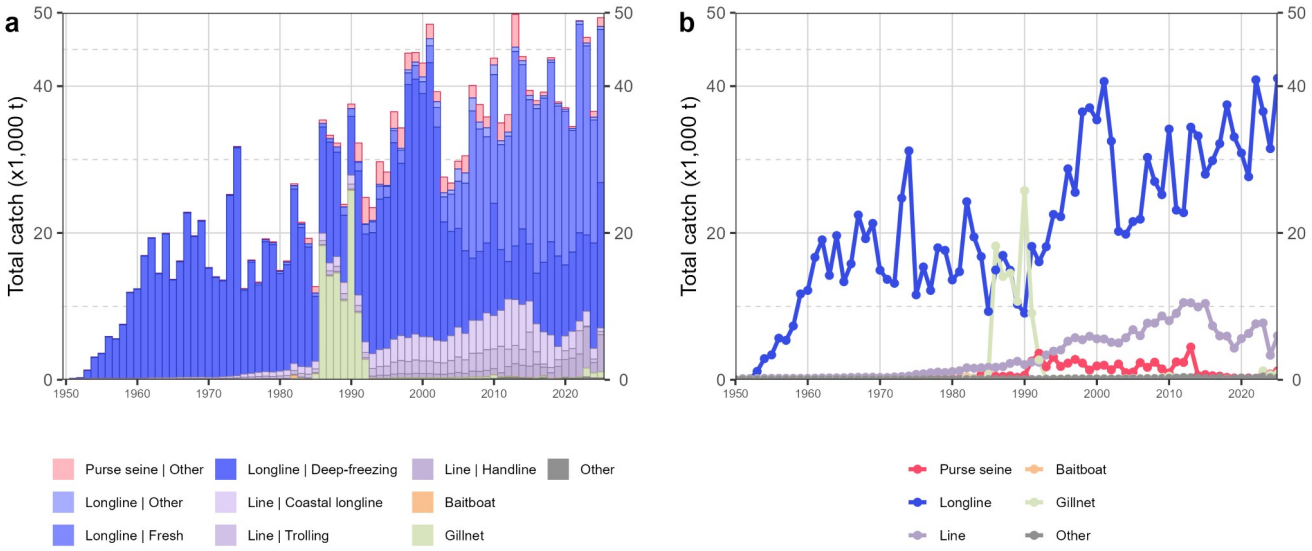


Fig. 1. Séries temporelles annuelles (a) des captures retenues cumulées (en tonnes, t) par pêcherie et (b) des captures retenues individuelles (en tonnes, t) par groupe de pêcheries, pour le germon au cours de la période 1950-2025. Senne | Autre : senne côtière, senne de type d'association inconnu, senne tournante ; Palangre | Autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre : tous les autres engins de pêche.

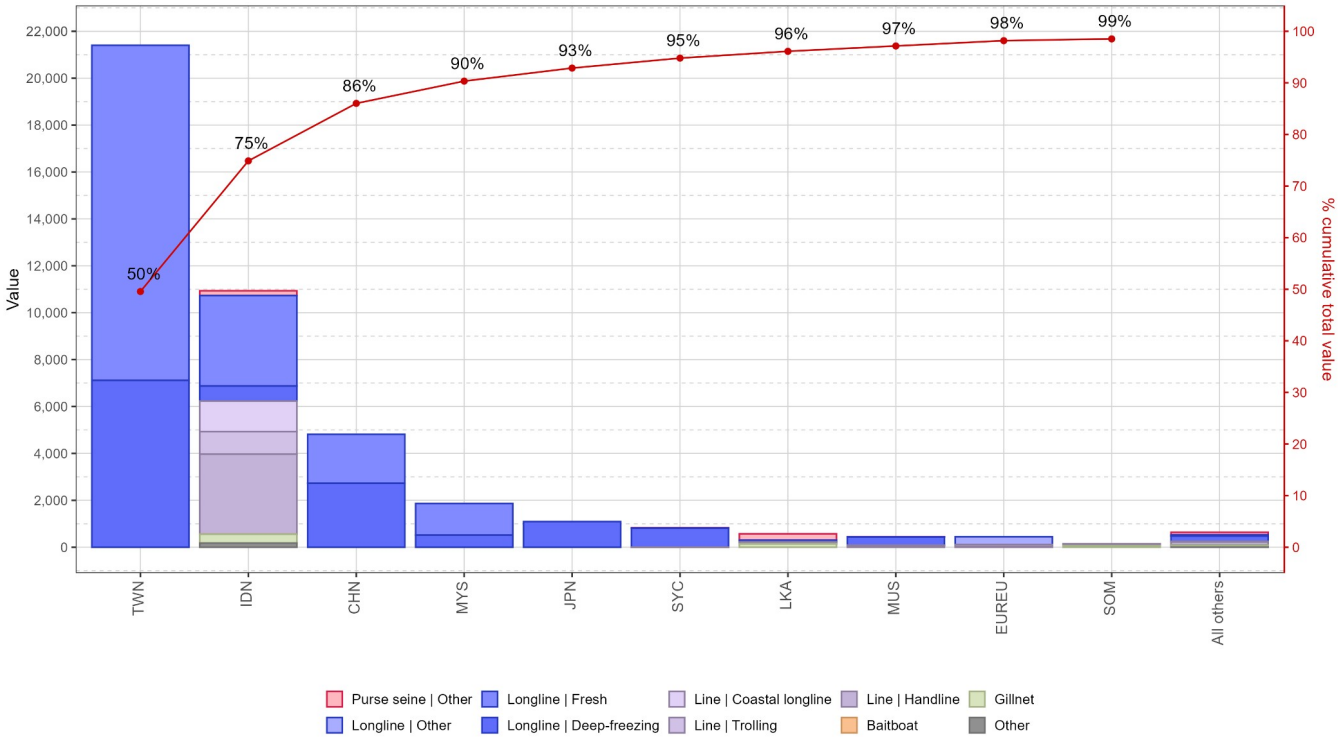


Fig. 2. Captures annuelles moyennes (en tonnes, t) de germon, par flottille et pêcherie, entre 2021 et 2025, indiquant les captures cumulées par flottille. Senne | Autre : senne côtière, senne de type d'association inconnu, senne tournante ; Palangre | Autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre : tous les autres engins de pêche.

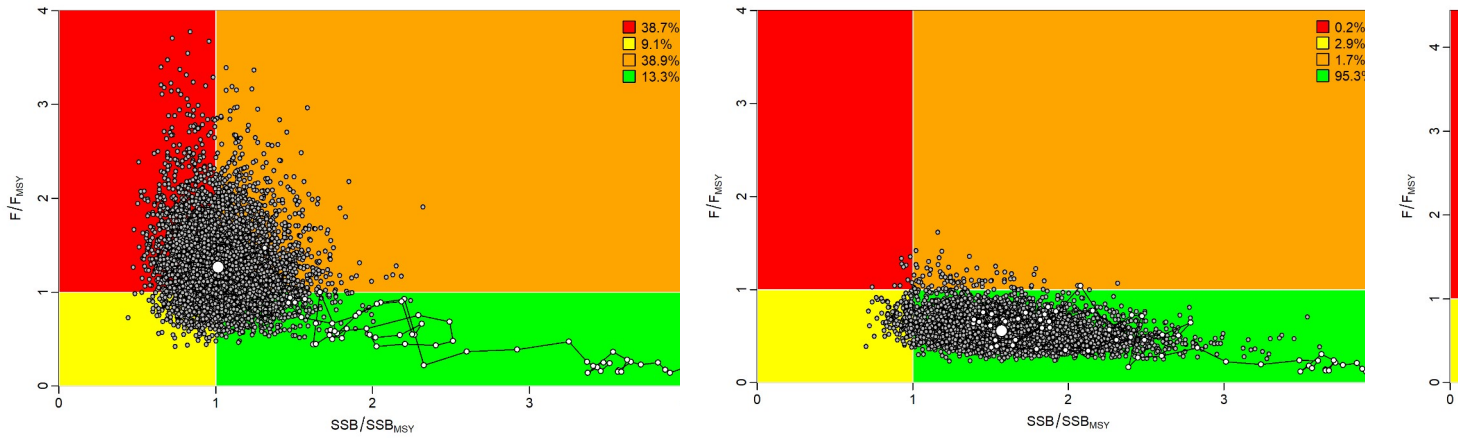


Fig. 3. Germon : Diagramme de Kobe de l'évaluation SS3 de l'océan Indien pour les deux options des modèles étudiées : (i) modèle ajusté à la PUE du nord-ouest ; (ii) modèle ajusté à la PUE du sud-ouest. Les cercles blancs indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles du ratio de la biomasse du stock reproducteur (B) et du ratio de mortalité par pêche (F) pour chaque année entre 1950 et 2023 (les lignes grises représentent les 95 percentiles de l'estimation de 2023). Les points de référence cibles (F_{cible} et SB_{cible}) et limites (F_{lim} et SB_{lim}) sont indiqués.

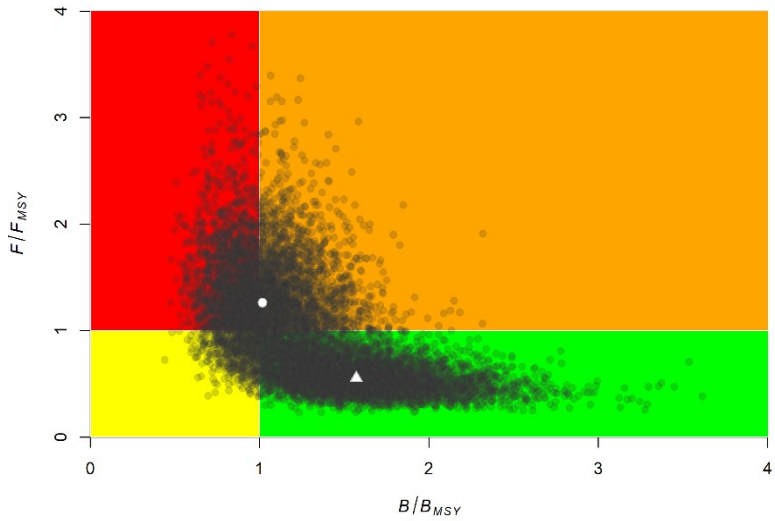


Fig. 4. Germon : Diagramme de Kobe de l'évaluation SS3 de l'océan Indien pour les deux options des modèles étudiées tracées dans la même figure. Les cercles noirs indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles du ratio de la biomasse du stock reproducteur (SB) et du ratio de mortalité par pêche (F) pour chaque année entre 1950 et 2023. Les points de référence cibles (F_{cible} et SB_{cible}) et limites (F_{lim} et SB_{lim}) sont indiqués (le triangle blanc représente le sud-ouest, le cercle blanc représente le nord-ouest).

Tableau 3. Germon : Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation SS3 agrégée de l'océan Indien basée sur les options des modèles de l'évaluation de 2022 (i) Modèle 1 (ii) Modèle 2. Probabilité (pourcentage) de dépasser les points de référence cibles (en haut) et limites (en bas) basés sur le RMD pour des projections de captures constantes (niveau de captures de 2020, ± 10 %, ± 20 %, ± 30 % ± 40 %) projetées pour 3 et 10 ans.

Point de référence et calendrier des projections	**Projections de captures alternatives (par rapport au niveau de captures de 2023) et probabilité (%) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD ($SB_{cible} = SB_{RMD}$; $F_{cible} = F_{RMD}$)**								
	60 % (25 083)	70 % (29 264)	80 % (33 444)	90 % (37 625)	100 % (41 806 t)	110 % (45 986 t)	120 % (50 167 t)	130 % (54 347 t)	140 % (58 528 t)
$SB_{2026} < SB_{RMD}$					42,38				
$F_{2026} > F_{RMD}$					37,14				
$SB_{2033} < SB_{RMD}$	17,63	23,42	28,48	31,81	41,36	43,43	56,56	61,30	65,52
$F_{2033} > F_{RMD}$	4,78	13,04	21,43	27,96	38,30	42,71	61,53	70,64	77,52
Point de référence et calendrier des projections	**Projections de captures alternatives (par rapport au niveau de captures de 2020) et probabilité (%) de dépasser les points de référence limites basés sur le RMD ($SB_{Lim} = 0,4*SB_{RMD}$; $F_{Lim} = 1,4*F_{RMD}$)**								
	60 % (24 644)	70 % (28 751)	80 % (32 858)	90 % (36 966)	100 % (41 806 t)	110 % (45 986 t)	120 % (50 167 t)	130 % (54 347 t)	140 % (58 528 t)
$SB_{2026} < SB_{Lim}$					15,0				
$F_{2026} > F_{Lim}$					21,7				
$SB_{2033} < SB_{Lim}$	2,4	5,6	11,1	18,3	22,4	29,0	41,6	49,7	50,7
$F_{2033} > F_{Lim}$	1,4	6,1	14,2	21,8	27,0	31,4	46,8	58,2	63,1