

Incertitudes dans l'évaluation 2019 du stock de germon de l'océan Indien et suggestions de recherches complémentaires en 2020 pour améliorer l'évaluation et fournir un avis de gestion

Jiangfeng Zhu et Toshihide Kitakado.

Président et vice-président du Groupe de travail sur les thons tempérés

Résumé : L'état du stock de germon de l'océan Indien a été évalué durant le GTTTm07 qui a eu lieu en juillet 2019 et l'état du stock a été reconnu comme « non surexploité » mais « sujet à la surpêche ». Toutefois, dans le même temps, le résultat de l'évaluation a été considéré comme sujet à de fortes incertitudes. En résumant les principales incertitudes dans l'évaluation et les observations des améliorations potentielles des données halieutiques et des informations biologiques, nous suggérons fortement d'organiser une réunion d'évaluation pour le germon en 2020. Il ne s'agira pas de réaliser une nouvelle évaluation complète, mais de mettre à jour les évaluations de 2019 en utilisant de nouvelles informations sur la biologie, les données de captures les plus récentes, les indices de CPUE révisés, les estimations de recrutement améliorées pour les projections et des gammes plus larges de mortalité naturelle et de pente.

1. Objet

Informé le Comité scientifique (CS) des problèmes d'incertitudes affectant les résultats des évaluations du stock de germon menées dans le cadre du GTTTm07 (juillet 2019) et suggérer d'améliorer l'évaluation du stock en réduisant les incertitudes et en intégrant des informations nouvelles et améliorées, afin de fournir un état et un avis de gestion du stock plus plausibles.

2. Contexte général

Deux réunions ont eu lieu pour le germon de l'océan Indien en 2019. La réunion de préparation des données de la 7^e session du Groupe de travail sur les thons tempérés (GTTTm07-PD) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue à Kuala Lumpur, Malaisie, du 14 au 17 janvier 2019, et la réunion d'évaluation du stock de la 7^e session du GTTTm (GTTTm07-ES) a eu lieu à Shizuoka, Japon, du 23 au 27 juillet 2019. Le présent document traite des principales incertitudes associées au germon identifiées lors des deux réunions et met en évidence les domaines dans lesquels des informations nouvelles et améliorées pourraient être disponibles. Ensuite, nous suggérons d'évaluer le stock en 2020 en intégrant les informations nouvelles et améliorées.

3. Évaluation du stock et incertitude

3.1 Incertitude en biologie

La biologie du germon de l'océan Indien comporte un certain nombre d'incertitudes. La

croissance, la maturation, la mortalité naturelle et le recrutement sont des informations biologiques-clés utilisées pour élaborer le modèle d'évaluation dans les évaluations structurées par âge.

Pour les évaluations de 2016 et antérieures, la croissance du germon de l'océan Indien a été paramétrée en fonction des informations sur la courbe de croissance du germon du Pacifique Nord. Une étude visant à déterminer l'âge et la croissance du germon de l'océan Indien à l'aide d'otolithes a récemment été réalisée (Farley et al. 2019). La nouvelle étude a échantillonné le germon de l'ouest de l'océan Indien, principalement dans les pêcheries palangrières, avec des poissons plus petits également échantillonnés dans les pêcheries à la canne et à la senne coulissante. On craint que la croissance initiale ne soit surestimée en raison du nombre limité de petits poissons inclus dans l'échantillon (Farley et al. 2019, Nishida & Dhurmeea 2019). En outre, les données disponibles dans l'océan Indien étaient insuffisantes pour étudier les variations spatiales de la croissance (Langley 2019).

Les informations sur la reproduction du germon dans l'océan Indien faisaient également défaut. Une étude récente de biologie de la reproduction a été menée à l'aide d'échantillons prélevés dans l'ouest de l'océan Indien (Dhurmeea et al. 2016), mais l'ogive de maturité dérivée a été jugée moins fiable en raison du nombre limité de poissons prélevés dans les classes de plus petites longueurs (Langley 2019).

Dans la présente évaluation (2019), le recrutement a été estimé en fonction de la relation stock-recrutement B-H et les écarts annuels de recrutement ont été estimés pour la période « riche en données » du modèle (1975-2015). Le SigmaR des écarts de recrutement était fixé à 0,3 dans le modèle de référence initial. Cette valeur était basée sur les écarts de recrutement estimés par rapport aux estimations initiales. Cependant, SigmaR est susceptible d'être sous-estimé en l'absence d'information dans les données et, en outre, 0,6 est normalement utilisé comme valeur par défaut pour les autres espèces. Bien que le GTTM ait accepté d'augmenter SigmaR à 0,6 pour le modèle de référence, le manque de données de composition des longueurs et d'indices de CPUE pour les pêcheries capturant de petits thons au cours de la période antérieure (1950-1974) dégradent l'estimation des écarts de recrutement pour cette période (Langley 2019). Par conséquent, les écarts de recrutement doivent être estimés de façon plus fiable, étant donné qu'il s'agit d'un élément important dans l'estimation de la dynamique des populations.

3.2 Incertitude des données pour l'évaluation

Les évaluations actuelles du germon ont été effectuées à l'aide de modèles de dynamique de la biomasse et d'un modèle structuré par âge (le modèle SS3). Les données utilisées avec les modèles de dynamique de la biomasse consistent en des prises agrégées et des indices de CPUE palangrières standardisées. Les données utilisées avec le modèle SS3 comprennent les prises spécifiques à la pêcherie, les données sur la composition des longueurs, les indices de CPUE palangrières standardisées et les informations biologiques.

Les prises conservées sont considérées comme relativement fiables jusqu'au début des années 1990 ; depuis lors, la qualité des estimations des prises a été compromise en raison des mauvaises déclarations de captures de certaines des principales flottilles. Par exemple, on

estime que les prises de germon en Indonésie représentent environ 20% des prises totales de germon dans l'océan Indien ces dernières années. Toutefois, la qualité des estimations des prises est généralement considérée comme relativement faible. Bien que les prises des dernières années soient considérées comme plus fiables, les estimations des prises avant 2013 demeurent très incertaines. Les captures de germon estimées pour la pêcherie de thon frais à la palangre de Taïwan, Chine, ne sont disponibles qu'à partir de 2001. Avant 2001, les prises de la flotte taïwanaise restent relativement incertaines (GTTTm07-PD, 2019).

Les données de prises-et-effort de certaines pêcheries industrielles n'ont pas été déclarées ou l'ont été avec une faible couverture. Par exemple, la pêcherie industrielle à la palangre de l'Indonésie n'a déclaré aucune données de prises-et-effort. Les données relatives aux prises-et-effort des palangriers de thon frais de Taïwan, Chine ne sont disponibles que depuis 2010. Les données de prises-et-effort des pêcheries palangrières de l'Inde, de la Malaisie, d'Oman et des Philippines restent incomplètes.

Les principales séries de CPUE disponibles proviennent de Corée (palangre), du Japon (palangre) et de Taïwan, Chine (palangre). Le GTTTm a noté que les données des CPUE japonaises présentent quelques problèmes non résolus dans le sud au cours des dernières années, en particulier depuis 2006 (peut-être liés à la question du QIT du thon rouge du sud et aux effets de la piraterie), ce qui donne moins confiance dans les données japonaises dans l'analyse conjointe des CPUE depuis cette période. Bien que le GTTTm ait accepté d'exclure de l'évaluation du modèle SS3 de 2019 les données japonaises récentes sur le sud-est, la question des données des CPUE japonaises depuis le début des années 2000 doit être mieux comprise.

La standardisation des CPUE conjointes, basée sur une procédure unifiée et bien documentée, est actuellement considérée comme la meilleure pratique pour standardiser les données opérationnelles des principales flottilles palangrières (CTOI-GTTTm07-ES, 2019). Les CPUE de la zone sud-ouest sont les plus susceptibles de représenter l'abondance du germon à cette époque. Inversement, les CPUE dans le secteur sud-est sont plus susceptibles d'être problématiques. La standardisation n'a pas suffisamment pris en compte la tendance différentielle entre l'est et l'ouest de la région, de sorte que l'augmentation des CPUE de la partie est de la région n'a pas été expliquée.

Les données sur les fréquences de tailles pour la présente évaluation proviennent de la pêcherie palangrière de Taïwan, Chine et du Japon. Les données sur les fréquences des tailles des palangriers de l'Inde, de la Malaisie, d'Oman et des Philippines n'ont pas été communiquées. Un examen des données sur les fréquences des longueurs du germon de Taïwan, Chine a permis d'identifier d'importantes différences dans les fréquences des longueurs du germon enregistrées avant et après 2003, la majorité du germon plus petit ne se trouvant pas dans les distributions des longueurs depuis cette année (Geehan et Hoyle 2013). Il semble plus probable que les tendances observées dans la composition des longueurs des palangriers taïwanais sont dues à des changements dans l'échantillonnage de la pêcherie et pourraient signaler un échantillonnage non-représentatif des prises de la flottille palangrière taïwanaise (Langley 2019). Cette question n'a pas été entièrement résolue et l'influence de ce jeu de données a été prise en compte dans la présente évaluation par le biais de l'analyse de sensibilité.

3.3 Évaluation du stock

La comparaison de différentes approches de modélisation permet de mieux comprendre la dynamique de la population. Cependant, les approches fondées sur le modèle de production n'ont pas fait l'objet au cours de cette réunion d'études approfondies en ce qui concerne les structures et les hypothèses/scénarios des modèles, en comparaison du modèle SS.

Le GTTTm a demandé que les futures estimations de l'état du stock tiennent compte d'un plus large éventail d'incertitudes, y compris des options supplémentaires de mortalité naturelle et des valeurs de pente. Faute de temps lors de la réunion d'évaluation en juillet, cela n'a pas été possible (CTOI-GTTTm07-ES, 2019).

Le GTTTm a noté que le recrutement au cours des dernières années du modèle d'évaluation est estimé être nettement inférieur aux niveaux moyens, ce qui devrait entraîner une baisse considérable du stock à court terme. Toutefois, ces estimations de recrutement sont mal déterminées (CTOI-GTTTm07-ES, 2019).

4. Nouvelles informations sur la population et la pêcherie du thon germon

Le GTTTm a en outre noté que, depuis la réunion de préparation des données du GTTTm début 2019, le Secrétariat de la CTOI a commandé un certain nombre de projets axés sur des questions de longue date concernant la qualité et la disponibilité des données pour l'évaluation du stock de germon. Parmi ceux-ci, deux projets devraient **s'achever à la fin de l'année 2019** et être utiles pour la mise à jour de l'évaluation du stock (CTOI-GTTTm07-ES, 2019):

(1) Examen des incohérences potentielles dans les données de fréquences de tailles des prises palangrières et des implications pour l'évaluation des stocks des espèces de la CTOI;

(2) Une étude de portée qui décrit les options pour améliorer les paramètres biologiques utilisés dans les évaluations du stock de germon par la CTOI ; par ailleurs, un volet comprenant une analyse de sensibilité pour déterminer dans quelle mesure la fiabilité de l'évaluation pourrait être améliorée en estimant les paramètres biologiques.

5. Suggestions

Les récentes réunions du GTTTm ont eu lieu tous les deux ans (par exemple 2012, 2014, 2016) et le GTTTm06 a recommandé que le futur cycle d'évaluation du stock de germon ait lieu tous les trois ans, recommandation approuvée par le CS en 2016.

Toutefois, si le stock était perçu comme étant surpêché ou sujet à la surpêche, il devrait faire l'objet d'une surveillance plus étroite, ce qui serait essentiel pour empêcher un déclin supplémentaire. Ceci a été appliqué pour d'autres espèces de la CTOI, par exemple, la réunion de 2016 du GTTT avait prévu l'évaluation complète pour le patudo, mais l'évaluation de l'albacore a également été mise à jour, compte tenu du statut de surpêche de ce stock qui méritait une surveillance étroite. L'état du stock lors de la réunion d'évaluation de juillet 2019 indique que le stock de germon n'est pas surexploité mais fait l'objet d'une surpêche (CTOI-GTTTm07-ES, 2019). C'était la première fois depuis 2012 que le germon de l'océan Indien était déterminé comme sujet à la surpêche

Par conséquent, nous **suggérons fortement** d'organiser une réunion d'évaluation pour le germon en 2020 (par exemple en avril 2020, avant la réunion de la Commission). Il ne s'agira pas d'une réunion pour une nouvelle évaluation complète, mais visant à mettre à jour les évaluations de 2019 en utilisant de nouvelles informations sur la biologie (par exemple, la croissance) si elles sont disponibles, les données de capture de 2018, les indices de CPUE révisés compte tenu de la pêche historique des principales flottilles (par exemple, la pêcherie palangrière japonaise depuis le début des années 2000), de meilleures estimations du recrutement pour les projections et des écarts plus importants de la mortalité naturelle et de la pente.

Références

- Dhurmeea, Z.; Zudaire, I.; Chassot, E.; Cedras, M.; Nikolic, N.; Bourjea, J. et al. 2016. Reproductive Biology of Albacore Tuna (*Thunnus alalunga*) in the Western Indian Ocean. PLoS ONE 11(12): e0168605. doi:10.1371/journal.pone.0168605
- Farley, J.H.; Eveson, J.P.; Bonhommeau, S.; Dhurmeea, Z.; West, W.; Bodin, N. 2019. Growth of albacore tuna (*Thunnus alalunga*) in the western Indian Ocean using direct age methods. Seventh Working Party on Temperate Tunas: Data Preparatory Meeting, Kuala Lumpur, Malaysia, 14–17 January 2019. Indian Ocean Tuna Commission. IOTC-2019-WPTmT07(DP)-21.
- Geehan, J. and S. Hoyle. 2013. Review of length frequency data of the Taiwan,China distant water longline fleet, IOTC-2013-WPTT15-41 Rev_1. Indian Ocean Tuna Commission Working Party on Tropical Tunas, San Sebastian, Spain, 23–28 October, 2013.
- IOTC–WPTmT07-AS. 2019. Report of the Seventh Session of the IOTC Working Party on Temperate Tunas: Assessment Meeting. Shizuoka, Japan, 23–27 July 2019. IOTC–2019–WPTmT07(AS)–R[E]: 36 pp.
- IOTC–WPTmT07-DP. 2019. Report of the Seventh Session of the IOTC Working Party on Temperate Tunas. Kuala Lumpur, Malaysia, 14–17 January 2019. IOTC–2019–WPTmT07(DP)–R[E]: 43 pp.
- Langley A. 2019. Stock assessment of albacore tuna in the Indian Ocean using Stock Synthesis for 2019. IOTC–2019–WPTmT07(AS)–11
- Nishida, T.; Dhurmeea, Z. 2019. Review of Indian Ocean albacore biological parameters for stock assessments. Seventh Working Party on Temperate Tunas: Data Preparatory Meeting, Kuala Lumpur, Malaysia, 14–17 January 2019. Indian Ocean Tuna Commission. IOTC-2019-WPTmT07(DP)-12