



## RÉVISION DU PROGRAMME DE TRAVAIL (2025-2029) POUR LE PROCESSUS SCIENTIFIQUE DE LA CTOI

PRÉPARÉ PAR : SECRÉTARIAT DE LA CTOI, PRÉSIDENT DU CS ET PRÉSIDENTS DES GT, 1<sup>er</sup> NOVEMBRE 2024

### OBJECTIF

Fournir au Comité scientifique (CS) une proposition de Programme de travail pour chacun de ses Groupes de Travail (GT), comprenant un classement provisoire de la priorité des éléments demandés par chaque GT. Il s'agit d'élaborer un programme de travail global pour la période 2025-29, qui fournira les informations que la Commission a demandées pour atteindre les objectifs de la CTOI.

### CONTEXTE

#### *Comité Scientifique*

À la 26<sup>ème</sup> Session du CS:

- (Para. 181) Le CS **A PRIS NOTE** du document IOTC-2023-SC26-08 qui a fourni au SC une proposition de programme de travail pour chacun de ses groupes de travail, y compris la priorisation des éléments demandés par chaque groupe de travail.
- (Para. 182) Le CS **A PRIS NOTE** du programme de travail proposé et des priorités pour le CS et chacun des groupes de travail et **A APPROUVÉ** le programme de travail consolidé tel que décrit dans les Appendices 35a-g et conformément au Plan scientifique stratégique 2020-2024 de la CTOI. Les Présidents et Vice-présidents de chaque groupe de travail veilleront à ce que les efforts de leurs groupes de travail respectifs soient axés sur les domaines essentiels contenus dans l'appendice, en tenant compte de toute nouvelle priorité de recherche identifiée par la Commission lors de sa prochaine Session.
- (Para. 184) Le CS **S'EST ACCORDÉ** sur le tableau consolidé des priorités de tous les groupes de travail, tel qu'élaboré par chaque président de groupe de travail, et **A DEMANDÉ** que le Secrétariat de la CTOI, en consultation avec les Présidents et Vice-présidents du CS et des groupes de travail concernés, développe des TdR pour les projets spécifiques à réaliser.
- (Para. 185) Le CS **A NOTÉ** que le tableau consolidé des priorités ne remplace pas le programme de travail complet de chaque groupe de travail (Appendices 35a-g) et qu'une attention et une priorité adéquates doivent toujours être allouées à ces activités lorsque cela est possible. Le CS **A** en outre **NOTÉ** que le Tableau 3 a été élaboré par le CS et les Présidents des groupes de travail afin de fournir une orientation plus spécifique au Secrétariat de la CTOI et au Président du CS quant aux priorités du CS, de sorte que, si et quand un financement externe devient disponible entre les sessions, il est possible d'établir clairement des priorités dans tous les groupes de travail en fonction des objectifs du SC (comme convenu dans IOTC-2014-SC17-R, para. 179).
- (Para. 186) Le CS **A ADOPTÉ** un calendrier d'évaluation révisé, une évaluation des risques écologiques et d'autres projets essentiels pour 2024-2028, pour les thons et les espèces apparentées relevant du mandat de la CTOI, ainsi que la liste actuelle des principales espèces de requins d'intérêt, comme indiqué à l'Appendice 36.

### DISCUSSION

Il est demandé au CS d'étudier les priorités établies par la Commission, à travers les Mesures de Conservation et de Gestion, et d'étudier et de réviser, selon qu'il convient, son Programme de travail afin qu'il corresponde à ces priorités.

Le calendrier provisoire des évaluations de stock des espèces sous mandat de la CTOI et des espèces d'intérêt pour la période 2025-2029, ainsi que pour les autres priorités des groupes de travail, est fourni en [Appendice I](#). Les trois (3) projets les plus prioritaires définis par chaque Groupe de travail sont présentés en [Appendice II](#), et l'ensemble des projets prioritaires définis par chaque réunion des GT en 2024 sont présentés en [Appendice III](#).

---

**RECOMMANDATION**

Que le Comité Scientifique :

- 1) **PRENNE CONNAISSANCE** du document IOTC–2024–SC27–08 qui l'encourage à poursuivre l'élaboration et l'ajustement de son Programme de travail pour la période 2025-2029, qui se base sur celui de ses groupes de travail afin de veiller à ce qu'il soit en conformité avec les demandes et directives de la Commission.
- 2) **ADOpte** un Programme de travail révisé pour 2025-2029.

## APPENDICE I

## PROJET : CALENDRIER DES ÉVALUATIONS DES STOCKS DES ESPÈCES SOUS MANDAT DE LA CTOI ET DES ESPÈCES D'INTÉRÊT POUR LA PÉRIODE 2025-2029, ET CALENDRIER DES AUTRES PRIORITÉS DES GROUPES DE TRAVAIL

<i>Groupe de Travail sur les Thons Nérétiques</i>					
Espèce	2025**	2026*	2027*	2028	2029*
Bonitou	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données
Auxide	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données
Thazard ponctué indopacifique	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données
Thonine orientale	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation
Thon mignon	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation
Thazard rayé indopacifique	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation

\*Incluant des méthodes d'évaluations des stocks limités en données.

\*\* Incluant les captures, PUE, informations biologiques et distribution des tailles spécifiques aux espèces ainsi que l'identification des lacunes en matière de données et une discussion sur les améliorations à apporter aux évaluations (structure des stocks) ; une journée pourrait être réservée aux activités de renforcement des capacités.

<i>Groupe de travail sur les Poissons Porte-épée</i>					
Espèce	2025	2026	2027	2028	2029
Marlin noir			Évaluation complète		
Marlin bleu	Évaluation complète			Évaluation complète	
Marlin rayé			Évaluation complète		
Espadon		Évaluation complète	Exécution de la PG		Évaluation complète
Voilier indopacifique	Évaluation complète			Évaluation complète	

<i>Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux</i>					
Espèce	2025	2026	2027	2028	2029
Patudo	Réunion de préparation des données  Évaluation complète	Indicateurs	Indicateurs	Réunion de préparation des données  Évaluation complète	Indicateurs  Exécution de la PG
Listao	Indicateurs  Exécution de la PG	Réunion de préparation des données  Évaluation complète	Indicateurs	Indicateurs	Indicateurs
Albacore	Indicateurs	Indicateurs	Réunion de préparation des données  Évaluation complète	Indicateurs	Réunion de préparation des données  Évaluation complète

<b>Groupe de travail sur les Écosystèmes et les Prises Accessoires</b>					
<b>Espèce</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
Requin peau bleue	Réunion de préparation des données Évaluation complète	-	-	-	-
Requin océanique	Analyse des indicateurs	-	Préparation des données	-	Préparation des données
Requin-marteau halicorne	-	Réunion de préparation des données Évaluation*	-	-	-
Requin-taupe bleu	-	-	Réunion de préparation des données Évaluation complète	-	Réunion de préparation des données Évaluation complète
Requin soyeux	-	Évaluation*	-	Évaluation*	-
Requin-renard à gros yeux	-	Évaluation*	-	-	-
Requin-renard pélagique	-	Évaluation*	-	-	-
Requin-taupe commun	-	-	Évaluation*	-	-
Raies <i>Mobulidae</i>	-	-	Interactions/ Indicateurs	-	Interactions/ Indicateurs
Tortues de mer	Indicateurs	-	-	Indicateurs	-
Oiseaux de mer	Développement d'un projet de plan de travail	Examen des mesures d'atténuation de la Rés. 23/07	-	-	Développement d'un projet de plan de travail
Mammifères marins		-	-	-	
Approche écosystémique de la gestion des pêches (AEGP)	Étude pilote sur les écorégions en cours				
Série d'ateliers sur l'atténuation des prises accessoires multi-taxons	Axé sur : à définir	Axé sur : à définir	Axé sur : à définir	Axé sur : à définir	Axé sur : à définir
Actualisation du programme de recherche sur les requins		Atelier sur l'actualisation du programme de recherche sur les requins			

\*Incluant des méthodes d'évaluation des stocks limités en données ; remarque : le calendrier des évaluations pourrait être modifié en fonction de la révision annuelle des indicateurs des pêches, ou des demandes du CS et de la Commission.

<b>Groupe de Travail sur les Thons Tempérés</b>					
<b>Espèce</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
Germon	Réunion de préparation des données (4 jours) (avril/mai/juin) Réunion d'évaluation du stock (5 jours) (juillet/août)	-	-	-	<b>À confirmer</b>

**APPENDICE II**  
**LISTE DES TROIS PROJETS DE PREMIÈRE PRIORITÉ POUR CHAQUE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CTOI**

Toutes les priorités sont issues des rapports de 2024 de chaque GT sauf pour le GTCDS qui proviennent du rapport de 2023 et qui seront actualisées pour le rapport du CS

Priorité	1	2	3
<b>GTTT</b>	<p><b>Priorités des évaluations des stocks</b></p> <p>Traiter les questions en instance identifiées comme prioritaires par le groupe de révision par des pairs sur l'albacore (février 2023). Traiter les recommandations additionnelles soumises par le GTTT en 2024.</p>	<p><b>Développement d'indices d'abondance</b></p> <p>Traiter les recommandations additionnelles soumises par le GTTT en 2024 en ce qui concerne les indices de PUE pour l'albacore.</p> <p>En vue des prochaines évaluations d'albacore, de patudo et de listao, développer des séries temporelles d'abondance pour chaque stock de thons tropicaux pour l'océan Indien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuivre le développement des indices de PUE pour les pêcheries à la palangre, à la senne et à la canne ainsi que des indices d'abondance indépendants des pêches comme ceux obtenus des bouées échosondeurs</li> <li>• Étudier et soutenir le développement des indices de PUE du filet maillant des flottilles (par ex. Iran, Pakistan et Oman).</li> </ul> <p>Évaluer l'effet des changements de la couverture spatiale sur la PUE de la palangre à travers un atelier sur les PUE conjointes et estimer la distribution de l'abondance spatio-temporelle par le biais d'une approche de modélisation VAST.</p>	<p><b>Analyse des données de marquage et de fréquences de tailles</b></p> <p>Analyser les données des programmes de marquage de la CTOI en marge des modèles d'évaluation des stocks et évaluer leur utilité et leur impact sur les évaluations des stocks.</p> <p>Standardisation des données de fréquences de tailles.</p>
<b>GTEPA</b>	<p><b>Connectivité, déplacements, utilisation de l'habitat et mortalité après remise à l'eau<sup>1</sup></b></p> <p>Marques électroniques (PSAT, SPOT, Splash MiniPAT) pour évaluer l'efficacité des résolutions de gestion sur les espèces faisant l'objet de non-rétention (BSH dans LL, tortues de mer et raies dans GIL et PS, requins-baleines) et déterminer la connectivité, les taux de déplacement, les estimations de la mortalité et les études génétiques.</p>	<p><b>Collecte des données des pêches et développement d'indices d'abondance alternatifs</b></p> <p>1.1 Reconstruction de la composition des captures (axée initialement sur le Sri Lanka, le Pakistan et l'Indonésie)</p> <p>1.1.2 Exploration des données historiques pour les principales espèces et flottilles relevant de la CTOI (pêcheries artisanales de filet maillant et pêcheries côtières à la palangre, par exemple) y compris des ateliers :</p> <p>1.1.3 Exploration des données historiques pour les principales espèces, y compris la collecte d'informations sur les prises, l'effort et la répartition spatiale de ces espèces et des flottilles les capturant.</p>	<p><b>Recherche sur les requins et stratégie de gestion</b></p> <p>2.1 Mise en œuvre des travaux suggérés par les services de consultant pour le programme de travail sur les requins</p> <p>2.2 Donner la priorité à la recherche sur les requins basée sur les travaux précédents et inclure l'analyse des lacunes dans les connaissances</p> <p>2.3 Atelier destiné à actualiser et réviser le programme de recherche sur les requins avec un groupe de travail restreint</p>

<sup>1</sup> Ce point est une priorité absolue pour le GTEPA. Toutefois sa réalisation nécessitera des fonds considérables qui, de l'avis du GTEPA, ne seront probablement pas fournis à travers le budget scientifique de la CTOI.

		<p>1.1.4 Standardisation des PUE et examen des séries additionnelles d'indicateurs d'abondance pour chacune des principales espèces de requins et pêcheries de l'océan Indien.</p> <p>1.2 Étude de différents indices d'abondance pour les requins, comme CKMR</p>	
<p><b>GTTN</b></p>	<p><b>Structure des stocks (connectivité)</b>  Recherche génétique visant à déterminer la connectivité des thons néritiques dans l'ensemble de leur aire de répartition (cela devrait se baser sur les travaux portant sur la structure des stocks réalisés dans le cadre d'études précédentes) :</p> <p>1. Examen des méthodologies de structure des stocks avec un expert en génétique lors du GTTN15 afin de déterminer la meilleure approche pour les études sur la structure régionale des stocks. Sur la base des discussions, développer et mettre en œuvre un programme régional de collecte d'échantillonnage génétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Échantillonnage des échantillons tissulaires</li> <li>• Extraction de l'ADN et stockage pour préservation</li> <li>• Réaliser le séquençage génétique sur l'ADN extrait</li> </ul>	<p><b>Évaluation des stocks/ indicateurs des stocks</b>  Explorer des approches d'évaluation alternatives et procéder à des améliorations, si nécessaire, en se basant sur les données disponibles pour déterminer l'état des stocks de thon mignon, thonine orientale et thazard rayé</p> <p>1) L'approche des éléments de preuve devrait être utilisée pour déterminer l'état des stocks en formant des niveaux de preuves partielles, comme les indices de PUE combinés avec les données de capture, les paramètres du cycle vital et les mesures du rendement par recrue, ainsi que l'utilisation d'approches d'évaluation limitées en données (par ex. C-MSY, OCOM, LB-SPR, méthodes basées sur les risques).</p> <p>2) Analyse des distributions a priori et de la façon dont elles peuvent être développées de façon quantifiable et transparente</p> <p>3) Étudier les données de tailles et leur pertinence pour le suivi de l'état des stocks.</p> <p>Améliorer la présentation de l'avis de gestion d'après différentes approches d'évaluation pour mieux représenter l'incertitude et améliorer la communication entre les scientifiques et les gestionnaires au sein de la CTOI.</p>	<p><b>Exploration et collecte de données</b></p> <p>Compiler et caractériser les données de niveau opérationnel pour les principales pêcheries de thons néritiques de l'océan Indien afin de chercher à déterminer leur pertinence à des fins d'utilisation dans le développement d'indices de PUE standardisés.</p> <p>Les données suivantes doivent être compilées et mises à disposition pour une analyse en collaboration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ capture et effort par espèce et engin par site de débarquement ;</li> <li>➤ données opérationnelles : en les stratifiant par navire, mois et année pour élaborer un indicateur de la PUE au fil du temps ; et</li> <li>➤ données opérationnelles : recueillir d'autres informations sur les techniques de pêche (par ex. : zone pêchée, spécificités des engins, profondeur, conditions environnementales (près du littoral, haute mer, etc.) et taille des navires (longueur/puissance).</li> <li>➤ Reconstruction des captures historiques par CPC en utilisant des informations récupérées ou enregistrées.</li> <li>➤ Réestimation des captures historiques (en consultation et avec l'accord des CPC concernées dont l'Inde, le Pakistan, le Bangladesh, le Mozambique, la Tanzanie et Madagascar) à des fins d'évaluation (en tenant compte de l'identification des incertitudes actualisée et des connaissances sur l'historique des pêcheries)</li> </ul>

<p><b>GTTm</b></p>	<p><b>Données biologiques (paramètres pour l'évaluation du stock)</b></p> <p>2.1 Recherche biologique (recherche collaborative visant à améliorer les connaissances sur les schémas spatio-temporels des paramètres d'âge, de croissance et de reproduction).</p> <p>2.1.1 Études sur l'âge et la croissance : L'incertitude concernant la courbe de croissance est la principale source d'incertitude dans l'évaluation du stock. Une courbe de croissance préliminaire a été élaborée en 2019, mais il reste d'importants travaux à réaliser pour s'assurer que les courbes de croissance incluent les données des plus petites classes de tailles et que les schémas spatio-temporels de la croissance sont quantifiés pour utilisation dans l'évaluation du stock. Des programmes d'échantillonnage en collaboration, avec une combinaison d'échantillonnage basé sur les observateurs et au port, sont requis pour s'assurer que des échantillons adéquats sont collectés.</p> <p>2.1.2 Des études biologiques quantitatives sont nécessaires pour le germon dans l'ensemble de son aire de répartition pour déterminer les schémas spatio-temporels des principaux paramètres de reproduction dont le sex-ratio ; la longueur et l'âge à maturité des femelles ; les zones, la périodicité et la fréquence de frai ; la fécondité par lot par taille et âge ; la fraction de reproduction et le potentiel de reproduction global pour apporter des informations aux futures évaluations du stock.</p>	<p><b>Données sur les fréquences des tailles</b></p> <p>4.1 Poursuivre les recherches sur les informations de taille soumises par les CPC afin de mieux appréhender la dynamique du stock et les valeurs d'entrée des modèles d'évaluation. Ceci est particulièrement nécessaire pour les données de la senne.</p>	<p><b>Standardisation des PUE</b></p> <p>3.1 Poursuivre le développement de séries de PUE standardisées pour chaque pêcherie de germon de l'océan Indien afin d'élaborer les séries de PUE appropriées à des fins d'évaluation du stock.</p> <p>3.1.1 La structure spatio-temporelle et les changements de ciblage doivent être étudiés attentivement, étant donné que la densité des poissons et les pratiques de ciblage peuvent varier de sorte à affecter les indices de PUE. Les développements pourront inclure des changements de la structure spatiale de la pêche, de nouvelles approches de pondération des zones, des interactions spatio-temporelles dans le modèle et/ou des indices utilisant VAST.</p>
<p><b>GTPP</b></p>	<p><b>Standardisation des PUE</b></p> <p>1.1 Développer et/ou réviser les séries de PUE standardisées pour chaque espèce de poissons porte-épée et les principales pêcheries/flottes dans l'océan Indien et développer des séries de PUE conjointes dans la mesure du possible</p> <p>1.1.1 Espadon: Flottes LL prioritaires : Taïwan, Chine, UE (Espagne, Portugal, France), Japon, Indonésie, Afrique du sud</p> <p>1.1.2 Marlin rayé: Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine</p> <p>1.1.3 Marlin noir: Flottes prioritaires : Palangre : Taïwan, Chine ; Filet maillant : R.I. d'Iran, Sri Lanka, Indonésie</p>	<p><b>Informations biologiques et écologiques</b></p> <p>2.1 Recherche sur l'âge et la croissance</p> <p>2.1.1 Les CPC mèneront des recherches supplémentaires sur la biologie des poissons porte-épée, à savoir des études sur l'âge et la croissance, y compris par l'utilisation des otolithes des poissons ou d'autres pièces dures, à partir des données collectées par les programmes d'observateurs, l'échantillonnage au port ou d'autres programmes de recherche. (Priorité : tous les poissons porte-épée : espadon, marlins et voilier)</p> <p>2.2 Période et sites de frai</p> <p>2.2.1 Collecter des échantillons de gonades des poissons porte-épée ou utiliser d'autres moyens scientifiques afin de confirmer les périodes de frai et l'emplacement des frayères qui font actuellement l'objet d'hypothèses pour chaque espèce de poissons porte-épée. Cela permettra aussi de soumettre un avis à la Commission sur sa demande visant à des mesures de gestion alternatives</p>	<p><b>Atténuation des prises accessoires de poissons porte-épée</b></p> <p>Le GTPP et les scientifiques des CPC examineront et résumeront, dans un premier temps, les informations existantes sur l'atténuation des prises accessoires de poissons porte-épée, incluant aussi les facteurs influençant la mortalité à la remontée de l'engin et la mortalité après remise à l'eau des poissons porte-épée, et entreprendront des recherches complémentaires, dans un deuxième temps, pour combler les lacunes dans les connaissances sur de potentielles approches d'atténuation efficaces, en vue de soumettre des options à la Commission pour réduire la mortalité par pêche de ces espèces lorsque cela est nécessaire (par ex. marlin noir, marlin rayé et voilier) en plaçant l'accent sur les pêcheries de filet</p>

	<p>1.1.4 Marlin bleu: Flottilles prioritaires : Japon, Taïwan, Chine, Indonésie</p> <p>1.1.5 Voilier indopacifique : Flottilles prioritaires : Flottilles de filet maillant prioritaires : R.I. d'Iran et Sri Lanka; Flottilles palangrières prioritaires: UE (Espagne, Portugal, France), Japon, Indonésie</p>	<p>(Rés. 18-05, paragraphe 6). Soutenu partiellement par l'UE, un soutien et une collaboration continus des CPC sont nécessaires.</p> <p>2.3 Examen de la littérature scientifique sur les paramètres biologiques des poissons porte-épée</p> <p>2.3.1 Procéder à un examen de la littérature scientifique sur les paramètres biologiques des poissons porte-épée à travers des services de consultant et actualiser les informations supplémentaires accompagnant les résumés exécutifs des espèces.</p>	<p>maillant et de palangre mais en incluant également les activités de pêche récréative et sportive.</p>
<b>GTCDS</b>	<p><b>Collecte des données sur les pêches artisanales</b></p> <p>Assistance dans la mise en œuvre des activités de collecte et d'échantillonnage des données des pêches qui n'ont pas été suffisamment échantillonnées. Les actions recommandées incluent : formation (régionale) sur l'identification des espèces, refonte des directives d'échantillonnage pour les pêcheries relevant de la CTOI. Priorité accordée aux pays/ pêcheries suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indonésie</li> <li>• Inde</li> <li>• Bangladesh</li> <li>• Pakistan</li> <li>• R.I. d'Iran</li> <li>• Kenya</li> <li>• Somalie</li> <li>• Sri Lanka</li> </ul>	<p><b>Évaluation des incertitudes dans les données de capture et effort</b></p> <p>Examiner les données de captures nominales et de capture et effort historiques pour tous les stocks évalués les années suivantes afin de déterminer le niveau d'incertitude à utiliser pour les procédures de gestion et d'évaluation des stocks<sup>2</sup></p>	<p><b>Respect des exigences en matière de déclaration des données de la CTOI</b></p> <p>Ateliers pour clarifier les exigences en matière de déclaration de données<sup>3</sup> et à l'appui de la préparation des soumissions annuelles</p>
<b>GTM</b>	<p><b>ESG</b></p> <p>Poursuite de l'Évaluation de la Stratégie de Gestion pour le germon, l'albacore et le requin peau bleue.</p>		

<sup>2</sup>Secrétariat / GTTT / GTM / scientifiques nationaux / experts externes

<sup>3</sup>Recommandé par le CdA ; organisation de webinaires/ateliers annuels réguliers à partir de 2025 avec chaque CPC (ou groupe de CPC) avant la date limite de déclaration des données

**APPENDICE II**  
**RÉFÉRENCES AU PROGRAMME DE TRAVAIL DE CHAQUE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CTOI**

<b>Référence de rapport</b>	<b>Titre du rapport</b>
IOTC-2024-WPNT14-R	Rapport de la 14 <sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques
IOTC-2024-WPB22-R	Rapport de la 22 <sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Poissons Porte-épée
IOTC-2024-WPEB20-R	Rapport de la 20 <sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Écosystèmes et les Prises Accessoires
IOTC-2024-WPM15-R	Rapport de la 15 <sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes
IOTC-2023-WPDCS19-R*	Rapport de la 19 <sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur la Collecte des Données et les Statistiques
IOTC-2024-WPTT26-R	Rapport de la 26 <sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux

\*Rapport de 2024 indisponible à la rédaction du présent document.