



Pacific
Community
Communauté
du Pacifique

La pêche thonière dans le Pacifique occidental et central : bilan de l'activité halieutique et état des stocks de thonidés (2020)

Rapport d'évaluation de
la pêche thonière n° 21



DIVISION
pêche,
aquaculture
et écosystèmes
marins

La pêche thonière dans le Pacifique occidental et central : bilan de l'activité halieutique et état des stocks de thonidés (2020)

**Steven R. Hare, Peter G. Williams, Claudio Castillo Jordán,
Paul A. Hamer, William J. Hampton, Robert D. Scott
et Graham M. Pilling**

Programme pêche hauturière

Rapport d'évaluation de la pêche thonière n° 21



Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 2022

© Communauté du Pacifique (CPS) 2022

Tous droits réservés de reproduction ou de traduction à des fins commerciales/lucratives, sous quelque forme que ce soit. La Communauté du Pacifique autorise la reproduction ou la traduction partielle de ce document à des fins scientifiques ou éducatives ou pour les besoins de la recherche, à condition qu'il soit fait mention de la CPS et de la source. L'autorisation de la reproduction et/ou de la traduction intégrale ou partielle de ce document, sous quelque forme que ce soit, à des fins commerciales/lucratives ou à titre gratuit, doit être sollicitée au préalable par écrit. Il est interdit de modifier ou de publier séparément des graphismes originaux de la CPS sans autorisation préalable.

Texte original : anglais

Communauté du Pacifique, catalogage avant publication (CIP)

Hare, Steven R.

La pêche thonière dans le Pacifique occidental et central : bilan de l'activité halieutique et état des stocks de thonidés (2020) / Steven R. Hare, Peter G. Williams, Claudio Castillo Jordán, Paul A. Hamer, William J. Hampton, Robert D. Scott et Graham M. Pilling

(Rapport d'évaluation de la pêche thonière n° 21 / Communauté du Pacifique)
ISSN : 1562-5206

1. Tuna fisheries - Pacific Ocean.
2. Tuna populations - Pacific Ocean.
3. Fish stock assessment - Pacific Ocean.

I. Hare, Steven R. II. Williams, Peter Gregory III. Castillo Jordán, Claudio D. IV. Hamer, Paul A. V. Hampton, John VI. Scott, Robert D. VII. Pilling, Graham VIII. Title IX. Communauté du Pacifique X. Série

639.277 830995

AACR2

ISBN : 978-982-00-1337-7

ISSN : 1562-5206

Veillez citer ce rapport comme suit : Hare S.R., Williams P.G., Castillo Jordán C., Hamer P.A., Hampton W.J., Scott R.D., Pilling G.M. 2022. La pêche thonière dans le Pacifique occidental et central : bilan de l'activité halieutique et état des stocks de thonidés (2020). Rapport d'évaluation de la pêche thonière no 21. Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Communauté du Pacifique. 53 p.
<https://purl.org/spc/digilib/doc/98ctx>

Préparé pour la publication au siège de la Communauté du Pacifique

(CPS) B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie

www.spc.int

Sommaire

Préface	i
Remerciements	i
1 La pêche thonière dans le Pacifique occidental et central	1
2 État des stocks de thonidés	3
2.1 Bonite	3
2.2 Thon jaune	4
2.3 Thon obèse	6
2.4 Germon du sud	7
2.5 Résumé de l'état des stocks de thonidés ciblés	9
2.6 Marquage des thonidés	9
3 Questions écosystémiques et prises accessoires	9
3.1 Composition des prises	9
3.2 Espèces présentant un intérêt particulier	10
3.3 Captures et état des stocks de poissons à rostre et de requins	10
3.4 Prévision de l'ENSO	11
3.5 Climate change	11
4 Informations complémentaires	13
4.1 Pêcherie	13
4.2 État des stocks	13
4.3 Considérations écosystémiques	14
5 Tableaux	16
6 Figures	36

Preface

Les rapports d'évaluation de la pêche thonière permettent de faire le point sur les activités de pêche thonière menées dans le Pacifique occidental et central et sur les stocks de poissons (de thonidés principalement) qui en subissent les effets. Les informations présentées ici constituent une synthèse. Pour tout renseignement complémentaire, on se reportera aux références bibliographiques ci-jointes, pour la plupart disponibles sur Internet. Le présent document est un PDF interactif. Il vous suffit de cliquer sur une référence pour vous rendre à la figure ou section correspondante. Pour revenir à la page que vous consultiez, appuyez simplement sur les touches alt + flèche vers la gauche.

Le présent rapport porte sur les principaux stocks de thon ciblés par les grandes pêcheries industrielles du Pacifique occidental et central : bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*), thon jaune (*Thunnus albacares*), thon obèse (*T. obesus*) et germon du sud (*T. alalunga*).

Il est divisé en trois grandes parties. La première offre un tour d'horizon de la pêche thonière et met en lumière les évolutions enregistrées ces dernières années ; la deuxième fait le point sur l'état des stocks ; et la troisième reprend succinctement les informations relatives à l'interaction entre les flottilles thonières, d'autres espèces associées et dépendantes et leur environnement. Les données utilisées pour établir ce rapport sont celles dont disposait le Programme pêche hauturière au moment de la publication, et sont susceptibles d'évoluer en fonction des améliorations apportées aux statistiques récentes et historiques relatives aux captures effectuées dans la région. Ces statistiques halieutiques sont généralement complètes à la fin de l'année précédant la publication. Quelques modifications mineures peuvent parfois être apportées aux statistiques des dernières années. Les informations relatives à l'évaluation des stocks présentées ici sont les plus récentes dont on disposait au moment de la publication.

Pour toute question concernant ce rapport ou d'autres aspects des activités du Programme pêche hauturière, veuillez vous adresser au :

Directeur adjoint de la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins
(Programme pêche hauturière)
Communauté du Pacifique (CPS)
BP D5
98848 Nouméa Cedex Nouvelle-Calédonie

Des informations complémentaires, notamment une version anglaise de ce rapport, peuvent être consultées sur le [site Web du Programme pêche hauturière..](#)

Remerciements

Nous remercions les États et Territoires membres de la Communauté du Pacifique et les nations pratiquant la pêche thonière dans le Pacifique occidental et central pour la coopération dont ils ont fait preuve en mettant à notre disposition les données halieutiques utilisées dans ce rapport. Les activités de recherche halieutique et de suivi des ressources menées par le Programme pêche hauturière de la CPS à l'échelon régional sont actuellement financées par la Nouvelle-Zélande, l'Australie et les gouvernements de l'Union européenne. Nous remercions Samuel McKechnie, Thomas Tears et Arni Magnusson pour leur relecture attentive du rapport. La photo de couverture, qui donne à voir un regroupement inhabituel de senneurs en attente de transbordement dans le lagon de Majuro, date de novembre 2018. © Francisco Blaha/Garry Venus. La mise en page de la couverture a été imaginée par Constance Odiardo. Crédits photo de la quatrième de couverture et © : 1^{ère} rangée, de g à d : Francisco Blaha, Jacob Appelbaum (MIMRA), Francisco Blaha, Steven Hare (CPS) ; 2^e rangée, de g à d : Tony Lewis, Francisco Blaha, Bruno Leroy (CPS), Mike McCoy ; 3^e rangée, de g à d : Steven Hare (CPS), Francisco Blaha, Tony Lewis, Steven Hare (CPS) ; 4^e rangée, de g à d : Dave Itano, Valerie Allain (CPS), Chris Stoehr, Jipé Le Bars (CPS)

1 La pêche thonière dans le Pacifique occidental et central

La pêche thonière est très diversifiée dans l'océan Pacifique occidental et central, zone visée par la Convention portant création de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central (WCPFC) (figure 1). On trouve à la fois des petites entreprises artisanales pêchant dans les eaux côtières des États océaniques, et des grandes sociétés de pêche industrielle opérant à la senne, à la canne et à la palangre dans les zones économiques exclusives (ZEE) des États océaniques comme dans les eaux internationales (haute mer). Les principales espèces ciblées par ces flottilles sont la bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*), le thon jaune (*Thunnus albacares*), le thon obèse (*T. obesus*) et le germon du sud (*T. alalunga*).

Pour caractériser l'état actuel des ressources halieutiques, il a été tenu compte de données historiques actualisées. Il en ressort que l'année 2020 se classe en quatrième position en termes de volume des prises. Les estimations des prises réalisées en 2020 seront probablement revues dans le rapport de l'année prochaine, les estimations des prises réalisées l'année précédente n'étant que préliminaires.

Durant les années 1980, les prises annuelles totales des quatre principales espèces de thon (bonite, thon jaune, thon obèse et germon) effectuées dans la zone visée par la Convention n'ont cessé d'augmenter, du fait de l'accroissement du nombre de senneurs. Elles sont ensuite demeurées relativement stables pendant la majeure partie des années 1990, jusqu'en 1998, où elles se sont envolées. Depuis, les prises totales de thonidés sont sur la pente ascendante, principalement en raison de la hausse des prises des senneurs, une certaine stabilisation étant visible depuis 2012 (figure 2 and tableau 1), les captures totales étant comprises entre 2,6 et 3,0 millions de tonnes (t). Pour l'année 2020, le total provisoire des prises de thonidés dans la zone de compétence de la WCPFC est estimé à 2 743 310 t – en nette baisse par rapport au niveau record de 2 987 934 t enregistré en 2019. Cette même année, les prises à la senne ont été estimées à 1 881 706 t (69 % des prises totales), en baisse par rapport au niveau record de 2 101 408 t enregistré en 2019 pour ce type de pêche. Les canneurs ont débarqué quelque 235 000 t (9 % des prises), un chiffre en net recul par rapport au record de 415 016 t enregistré en 1984, à une époque à laquelle les canneurs étaient beaucoup plus actifs. Toujours en 2020, les prises des palangriers se sont élevées, d'après les estimations, à 217 398 t (8 % des prises), un chiffre également en baisse par rapport au record (284 849 t) enregistré en 2004. La pêche à la traîne a représenté moins de 1 % des prises totales (10 168 t), soit bien moins que la valeur maximale enregistrée en 2000 (25 845 t). Les 15 % restants (399 038 t) sont imputables à divers engins artisanaux, utilisés principalement en Indonésie orientale, aux Philippines et au Viet Nam. Ce chiffre est en légère baisse par rapport à la valeur maximale (412 672 t) enregistrée en 2018. Les thonidés capturés en 2020 dans la zone de compétence de la WCPFC représentaient 80 % des prises totales dans le Pacifique (3 434 557 t) et 55 % des prises mondiales de thonidés (estimées provisoirement à 5 025 947 t pour l'année 2020, en baisse de près de 7 % par rapport au niveau record enregistré en 2019).

En 2020, dans cette même zone, les prises de bonite (1 754 082 t, soit 64 % des prises totales) ont baissé de 14 % par rapport à la valeur maximale (2 041 738 t) enregistrée en 2019 (tableau 2). Quant aux prises de thon jaune (727 012 t, soit 27 % du total), elles ont atteint un niveau record, excédant de 17 000 t le précédent record de 2017. En 2020, toujours dans la même zone, les prises de thon obèse (156 639 t, soit 6 % des prises totales) ont nettement reculé par rapport à la valeur maximale (195 052 t) enregistrée en 2004, mais ont augmenté de 15 % par rapport aux prises réalisées en 2019. Enfin, le volume de germons capturés cette même année dans la même zone (105 577 t, soit 4 % des prises totales) était également en net recul par rapport au niveau maximal enregistré en 2002 (148 051 t) et en baisse de 9 % par rapport à 2019.

Le germon du sud et le germon du nord font l'objet d'évaluations séparées au sein de la zone de compétence de la WCPFC – la CPS¹ est en charge de l'évaluation du germon du sud ; l'ISC² est en charge de l'évaluation du germon du nord, qui couvre l'intégralité du Pacifique Nord, y compris la zone visée par la Convention établissant la CIATT (Commission interaméricaine du thon des tropiques). En 2020, les prises de germon se sont montées à 40 713 t au nord de l'équateur, dans la zone de compétence de la WCPFC, soit 11 % de moins que la moyenne des cinq dernières années, mais moins de la moitié du record de 104 798 t enregistré en 1976 (tableau 9). Le présent rapport ne fait pas d'autre mention du germon du nord ; les détails de la dernière évaluation sont disponibles dans le rapport du groupe de

1. La Communauté du Pacifique, anciennement Secrétariat général de la Communauté du Pacifique.

2. Le Comité scientifique international pour le thon et les espèces voisines dans le Pacifique Nord (ISC), et le groupe de travail sur le germon

travail de l'ISC sur le germon (ALBWG, 2020).

En 2021, pour la première fois, la CPS et la CIATT ont réalisé une évaluation conjointe du stock de germon à l'échelle du Pacifique Sud, à l'aide des données des zones de compétence de la WCPFC et de la CIATT (tableau 7 et tableau 8). Les prises de germon du sud dans le Pacifique occidental et central se sont montées à 64 862 t au total en 2020, en baisse de près de 6 % par rapport à la moyenne des cinq années précédentes, et de 20 % par rapport à la valeur maximale (80 986 t) enregistrée en 2010. À noter que ces chiffres incluent les prises réalisées dans la zone recoupant la zone de compétence de la CIATT. Concernant le Pacifique oriental, les prises totales de germon du sud hors zone commune aux deux Commissions se sont montées à 7 087 t en 2020 ; toutefois, ce chiffre est probablement incomplet et l'estimation pourrait être revue à la hausse. En moyenne, les prises se sont montées à 15 342 t sur la période 2015–2019.

Plusieurs indices de l'effort annuel de pêche des principaux engins utilisés dans la pêche commerciale au thon sont présentés de manière synthétique dans le tableau 3, la figure 3 (senne), la figure 4 (palangre) et la figure 5 (canne). Concernant les senneurs, si l'on exclut les navires battant pavillon indonésien, philippin et vietnamien, le nombre de navires actifs culminait à 313 en 2014 et 2015. Le pourcentage de senneurs battant pavillon des États insulaires océaniques ou affrétés par eux n'a cessé d'augmenter. Alors qu'il était nul en 1979, il culminait à 52 % (141 sur 271) en 2020. La hausse du nombre de calées et de jours de pêche à la senne traduit une hausse du nombre de navires, bien que les deux mesures de l'effort de pêche, à savoir le nombre de calées et de jours de pêche, aient culminé quelques années plus tôt (2011–2013) à environ 65 000 jours/calées (ce qui met en évidence une amélioration de l'efficacité). Les senneurs peuvent réaliser plus d'une calée par jour, et un jour de recherche (sans calée) est compté comme un jour de pêche.

Les prises à la senne de bonite (1 412 484 t en 2020, soit 81 % des prises totales de bonites) étaient inférieures de 17 % à celles enregistrées en 2019 (tableau 4). S'agissant du thon jaune (392 598 t en 2020), les prises à la senne ont augmenté de 13 % par rapport à 2019 (tableau 5). Quant aux prises à la senne de thon obèse (73 243 t en 2020), elles étaient supérieures de 44 % à celles de 2019, et représentaient 47 % des prises totales de cette espèce (tableau 6). Il est important de préciser que la composition des prises des senneurs pour l'année 2020 sera révisée dès que les données recueillies par les observateurs au cours de cette année auront toutes été transmises et traitées. Les estimations actuelles doivent donc être considérées comme des données préliminaires. Il convient toutefois de noter qu'en raison des restrictions liées à la pandémie de COVID-19³, les niveaux de couverture des opérations de pêche à la senne par les observateurs ont été inférieurs à 30 %, et les estimations des prises accessoires devraient donc être imprécises par rapport aux années précédentes (Peatman et Nicol 2021).

La taille de la flotte commerciale de palangriers (à l'exception des palangriers battant pavillon vietnamien et indonésien et des palangriers côtiers japonais) a culminé en 1994 à un total de 5 068 navires (tableau 3 et figure 4). Elle n'a cessé de diminuer depuis lors, totalisant 1 581 navires en 2020. Le pourcentage de palangriers battant pavillon des États insulaires océaniques n'a cessé d'augmenter. Alors qu'il était nul au milieu des années 1970, il se montait à environ 30 % en 2012 et est resté à peu près stable en 2020. Si le nombre de palangriers a diminué au cours de l'histoire de la pêche, une mesure plus directe de l'effort – les hameçons posés – montre une autre évolution. Le nombre total d'hameçons posés dans la zone de compétence de la WCPFC a augmenté, passant de 400 millions au milieu des années 1970 à 600 millions au début des années 2000 et 800 millions au début des années 2010. En 2012, 888 millions d'hameçons ont été posés, un nombre record ; en 2020, 687 millions d'hameçons ont été posés, soit une baisse de 13 % par rapport à 2019.

Les estimations récentes des captures des palangriers sont souvent incertaines et sujettes à révision en raison des retards de communication des rapports. Toutefois, les prises de thon obèse (60 762 t) ont diminué de 12 % par rapport à 2019 et sont au plus bas depuis 1996, alors que les captures de thon jaune (75 797 t) relevées en 2020 sont en baisse de 29 % par rapport à 2019 et sont au plus bas depuis 1999.

La taille de la flotte de canneurs n'a cessé de diminuer depuis 1974, année où le nombre de navires culminait à 798. En 2020, elle comptait seulement 97 navires, contre 104 en 2019 (tableau 3 et figure 5). L'effort de pêche à la canne, mesuré en nombre de jours de pêche, a enregistré un déclin similaire. Après

3. Groupe d'étude des Coronaviridae du Comité international de taxonomie des virus (International Committee on Taxonomy of Viruses). The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus : classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 5, 536–544 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41564-020-0695-z>

avoir culminé à 88 567 jours en 1977, il est tombé à 8 460 jours en 2020. À noter toutefois que les chiffres de 2020 sont sujets à révision.

Les captures thonières des canneurs sont principalement composées de bonites (85 %). Le thon jaune (14 %) représente l'essentiel des prises restantes. Les flottilles japonaises pratiquant la pêche hauturière et au large et les flottilles indonésiennes sont à l'origine de la majorité des prises à la canne réalisées dans la zone de compétence de la WCPFC.

Les prises réalisées à la traîne en 2020 dans cette même zone étaient au plus haut depuis 2012 (10 168 t), et étaient principalement composées de germons. Les bonites et les thons jaunes sont également capturés en grandes quantités par les petits ligneurs opérant dans les zones tropicales, mais la plupart de ces prises sont comptabilisées dans la catégorie « Autres engins ». Depuis 2007, la Nouvelle-Zélande enregistre l'effort de pêche à la traîne le plus régulier pour le germon du sud (2 368 t par an en moyenne), alors que les États-Unis débarquent de faibles quantités (547 t par an en moyenne) dans cette même zone.

2 État des stocks de thonidés

Les sections ci-après font la synthèse de l'évolution récente de la pêche de chacune des quatre espèces visées, et présentent les conclusions des toutes dernières évaluations des stocks. Le [tableau 10](#) présente un résumé des principaux points de référence biologiques des quatre stocks. La dernière évaluation des stocks de thon obèse et de thon jaune remonte à 2020 ; le stock de bonite a été évalué en 2019, et le stock de germon du sud en 2021. En raison de l'incertitude des données se rapportant à l'année précédant immédiatement l'année de l'évaluation, elles ne sont pas incluses dans les estimations établies pour le thon obèse, le thon jaune et le germon. Ainsi, les estimations établies pour le thon obèse et le thon jaune reposent uniquement sur les données halieutiques recueillies jusqu'en 2018, tandis que les évaluations concernant le germon du sud se fondent sur les données recueillies jusqu'en 2019. Les estimations relatives à la bonite, dont la durée de vie est plus courte et les juvéniles sont importants pour la pêche, incluent les données les plus récentes ; ainsi, l'évaluation de 2019 tenait compte des données halieutiques recueillies jusqu'en 2018. La [subsection 4.3 « Considérations écosystémiques »](#) contient des informations sur l'état d'autres ressources halieutiques océaniques (poissons à rostre et requins, par ex.)

2.1 Bonite

En 2020, les captures de bonite réalisées dans la zone de compétence de la WCPFC s'élevaient à 1 754 082 t, soit moins que la valeur maximale de 2 041 738 t enregistrée en 2019 ([tableau 4](#) et [figure 6](#)). Les senneurs sont à l'origine de la majeure partie de ces prises (1 412 484 t en 2020, soit 81 % du total), suivis par les canneurs (185 385 t, soit 11 % du total), ce qui était déjà le cas ces dernières années. Quant à la pêche à la palangre, elle représente moins de 1 % du total. La grande majorité des prises de bonite sont réalisées en zone équatoriale, les autres captures provenant essentiellement des pêcheries nationales opérant de manière saisonnière au large des côtes japonaises ([figure 6](#)).

Dans la zone de compétence de la WCPFC, les prises de bonite (exprimées en poids) s'inscrivent majoritairement dans la classe de taille 40–60 cm, ce qui correspond à des spécimens âgés d'un ou deux ans et plus ([figure 6](#)). Les poissons pêchés à la canne mesurent le plus souvent entre 40 et 55 cm, mais les prises sont beaucoup plus petites (20–40 cm) dans les pêcheries nationales indonésiennes et philippines. En règle générale, les bonites capturées dans des bancs non associés (libres) sont de plus grande taille que celles provenant de bancs associés à des dispositifs de concentration du poisson (DCP).

Évaluation des stocks

La toute dernière évaluation du stock de bonite dans le Pacifique occidental et central a été réalisée en 2019 ; elle s'appuie sur les données de la période 1972–2018 et utilise un modèle composé de huit régions (Vincent et al. 2019) ; les lecteurs sont invités à consulter ce document pour plus de détails sur la configuration et les paramètres du modèle. L'évaluation de 2019 met à l'essai de nouvelles structures régionales (cinq et huit régions), fonctions de croissance, scalaires de composition par taille, périodes de brassage des poissons marqués, et coefficients de pente de la relation stock-recrutement. Le Comité scientifique de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central (WCPFC) a convenu d'utiliser le modèle à huit régions pour décrire l'état du stock de bonite, parce qu'il estime que ce modèle rend mieux compte de la biologie de l'espèce. L'état du stock a été déterminé sur l'ensemble d'une grille d'incertitude de 54 modèles : les modèles présentant un coefficient de pente de 0,65 ou 0,95 ont été

pondérés de 20 % à la baisse, et les modèles avec un scalaire de composition par taille de 50 ont également été pondérés de 20 % à la baisse, tandis que tous les autres modèles se sont vu attribuer un coefficient de pondération de 1. Alors que les taux estimés de mortalité par pêche de la bonite ont augmenté au fil du temps, on estime qu'ils se situent actuellement à moins de la moitié (0,45) du niveau de mortalité par pêche correspondant au rendement maximal durable (F_{RMD}). Le stock ne fait donc pas l'objet d'une surpêche ($F_{récente} < F_{RMD}$). D'après les estimations, la biomasse féconde (Bf)⁴ atteint environ 44 % du niveau prévu en l'absence de toute pêche. De même, on estime que les niveaux récents de la biomasse féconde sont nettement supérieurs au point de référence limite de 20 % du niveau prévu en l'absence de toute pêche ($Bf/Bf_{F=0} > 0,2$). De manière générale, les estimations mettent en évidence une hausse du recrutement au fil du temps, mais une baisse de la biomasse féconde à long terme. En l'absence d'évolution des conditions de pêche, dans l'hypothèse d'un maintien des prises et de l'effort au niveau moyen de 2016–2018, la probabilité que le stock tombe en dessous du point de référence limite (PRL) est nulle selon les prévisions. La [figure 7](#) présente un certain nombre de diagrammes de diagnostic sur l'historique de l'exploitation, la situation actuelle et les projections futures.

Les conclusions formulées par le Comité scientifique de la WCPFC à l'issue de sa quinzième session ordinaire, qui seront soumises à la WCPFC sous la forme de recommandations, sont exposées ci-dessous.

- Le niveau médian d'épuisement de la biomasse féconde est $Bf_{récente}/Bf_{F=0} = 0,44$, pour une fourchette probable comprise entre 0,37 et 0,53 (80^e percentile). Aucun des modèles, pris séparément, ne présente $Bf/Bf_{F=0} < 0,2$, ce qui indique que la probabilité que la biomasse féconde récente soit inférieure au PRL est nulle.
- La valeur médiane $F_{récente} < F_{RMD}$ est de 0,45, pour une fourchette probable comprise entre 0,34 et 0,60 (80^e percentile), et aucune des valeurs $F_{récente} < F_{RMD}$ n'est supérieure à 1 sur l'ensemble de la grille. La probabilité que le stock fasse l'objet d'une surpêche est donc nulle.
- L'incertitude la plus importante dans la grille d'incertitude du modèle est liée à la période présumée de mélange des poissons marqués. Le Comité scientifique, à sa quinzième session, a convenu que des études supplémentaires s'imposaient afin de mieux cerner le degré d'incertitude entourant la période de mélange appropriée pour les données de marquage.
- L'étendue géographique des zones d'opération des canneurs japonais a diminué au fil du temps, et on ne sait pas encore avec certitude quelle utilisation sera faite de cet indice normalisé des prises par unité d'effort (PUE) dans le cadre des futures évaluations des stocks. Il convient donc de poursuivre les recherches sur les autres indices d'abondance, notamment sur la normalisation des PUE de la pêche à la senne et la possibilité de réaliser des enquêtes indépendantes sur les pêcheries.

2.2 Thon jaune

En 2020, les prises totales de thon jaune dans la zone de compétence de la WCPFC ont atteint le niveau record de 727 012 t ([tableau 5](#) et [figure 8](#)). Par rapport à 2019, les captures des senneurs (392 598 t) ont augmenté de 13 % et les captures palangrières (75 797 t) ont diminué de 40 %. Parmi les facteurs susceptibles d'avoir contribué à la diminution des captures palangrières de thon jaune, ainsi que des prises associées de thon obèse, citons les perturbations de la chaîne d'approvisionnement du marché du sashimi liées à la pandémie de COVID-19, qui sont susceptibles d'avoir entraîné un transfert de l'effort de pêche vers d'autres pêcheries, et l'épisode La Niña de 2020, qui a peut-être eu un effet négatif sur les PUE des pêcheries opérant dans le Pacifique tropical oriental. Les prises de thon jaune restantes sont imputables à la pêche à la canne et à la traîne, ainsi qu'aux pêcheries nationales de l'Indonésie, du Viet Nam et des Philippines. Généralement, les senneurs capturent environ quatre fois plus de thons jaunes que les palangriers.

À l'instar de la bonite, la grande majorité des thons jaunes sont pêchés dans les zones équatoriales par de grands senneurs, et par divers engins dans les pêcheries indonésiennes et philippines. Les navires indonésiens et philippins pratiquant la pêche de surface capturent de nombreux thons jaunes de petite taille, mesurant entre 20 et 50 cm ([figure 8](#)). S'agissant de la pêche à la senne, les thons jaunes capturés près de bois flottés et de DCP sont plus petits que ceux provenant de bancs non associés. Une grande

4. Étant donné que les principales évaluations des stocks de thonidés intègrent généralement le paramètre fécondité en fonction de la taille dans le calcul de la biomasse adulte (la bonite faisant exception pour le moment), il s'agit plus précisément du « potentiel de reproduction ». Toutefois, nous utilisons le terme de « biomasse féconde » dans tout le document, à des fins de simplification.

partie des thons jaunes capturés à la senne (captures exprimées en poids) sont adultes (> 100 cm).

Évaluation des stocks

L'évaluation la plus récente du stock de thon jaune dans le Pacifique occidental et central date de 2020 (Vincent et al. 2020) et prend en compte les données de la période 1952–2018. L'évaluation de 2020 comporte de nouvelles données sur l'intégration d'une pêcherie témoin pour chacune des neuf régions, des informations complémentaires sur la croissance du thon jaune, et applique des périodes de brassage aux données de marquage. Les résultats de cette analyse ont été présentés sous la forme d'une grille d'incertitude structurelle pour 72 simulations. Un même coefficient de pondération leur a été appliqué lors de la formulation des avis sur la gestion de la ressource. Pour l'ensemble des simulations réalisées dans le cadre de cette évaluation, le principal facteur influant sur les estimations de l'état des stocks est la croissance, les estimations les plus optimistes de l'état des stocks étant celles reposant sur une courbe de croissance estimée en externe à partir de données otolithométriques. Les modèles estimant la croissance à partir de la progression de la taille modale sont les plus pessimistes, alors qu'une troisième méthode, estimant la croissance à partir de données conditionnelles sur l'âge en fonction de la taille et la composition par taille, donne des résultats intermédiaires, bien que plus proches des modèles de courbe de croissance des otolithes. Autres axes d'incertitude dans la grille du thon jaune : les valeurs multiples du coefficient de pente de la relation stock-recrutement, un éventail de scalaires pour pondérer les données, et une période de brassage supposée de 1 ou 2 trimestres pour les poissons marqués.

La mortalité par pêche des poissons juvéniles et adultes n'a cessé d'augmenter depuis les débuts de la pêche, bien que la mortalité des juvéniles montre des signes de stabilisation. D'après les estimations, les taux actuels de mortalité par pêche du thon jaune sont toutefois inférieurs au F_{RMD} dans l'ensemble des modèles, ce qui indique que le stock ne fait pas l'objet d'une surpêche. La biomasse féconde n'a cessé de décliner des années 1950 aux années 2000, mais semble s'être stabilisée à partir de 2010 environ. Le recrutement était variable sur toute la période évaluée, mais quelque peu inférieur au cours des trois dernières décennies par rapport aux années 1950 et 1960. Il ressort de l'ensemble des estimations (totalité des modèles) que les niveaux de biomasse féconde relevés récemment sont supérieurs au seuil de Bf_{RMD} , ainsi qu'au PRL de 20 % du niveau prévu en l'absence de toute pêche. En l'absence d'évolution des conditions de pêche, dans l'hypothèse d'un maintien des prises et de l'effort au niveau moyen de 2016–2018, la probabilité que le stock tombe en dessous du PRL est nulle selon les prévisions. La [figure 9](#) présente un certain nombre de diagrammes de diagnostic sur l'historique de l'exploitation, la situation actuelle et les projections futures.

Les conclusions formulées par le Comité scientifique de la WCPFC à l'issue de sa seizième session ordinaire, qui seront soumises à la WCPFC en 2020 sous la forme de recommandations, sont exposées ci-dessous.

- Sur la base de la grille d'incertitude adoptée lors de cette seizième session, la biomasse féconde du thon jaune dans le Pacifique occidental et central est supérieure au PRL, et la mortalité par pêche récente est inférieure à F_{RMD} . Le stock ne fait pas l'objet d'une surpêche (0 % de probabilité que $F_{récente} > F_{RMD}$), et n'est pas en état de surpêche (0 % de probabilité que $Bf_{récente}/Bf_{F=0} < PRL$). En outre, d'après les projections stochastiques, il n'existe aucun risque de dépassement du PRL (0 % de probabilité que $Bf_{2048}/Bf_{F=0} < 0,2$) dans les conditions de pêche moyennes de 2016–2018.
- Les niveaux de mortalité par pêche et d'épuisement du stock diffèrent d'une région à l'autre, et c'est dans la région tropicale que l'impact de la pêche est le plus notable (régions 3, 4, 7 et 8 du modèle d'évaluation des stocks). Ces différences s'expliquent principalement par l'activité de pêche des senneurs dans le Pacifique équatorial et des pêcheries « autres » dans le Pacifique occidental.
- La WCPFC pourrait envisager de prendre des mesures visant à réduire la mortalité par pêche du thon jaune imputable aux activités impactant le segment des juvéniles, l'objectif étant d'atteindre un rendement maximal et de limiter tout autre impact sur la biomasse féconde de ce stock dans les régions tropicales.
- Nous recommandons, à titre de précaution, que la mortalité par pêche du stock de thon jaune ne soit pas revue à la hausse par rapport au niveau permettant de maintenir la biomasse féconde aux niveaux de 2012–2015, jusqu'à ce que la WCPFC puisse convenir d'un point de référence cible approprié.

2.3 Thon obèse

En 2020, les prises de thon obèse effectuées dans la zone de compétence de la WCPFC s'élevaient à 156 639 t, en nette baisse par rapport à la valeur maximale de 195 052 t enregistrée en 2004. Sous l'effet conjugué de la hausse des prises des senneurs (+22 515 t), de la baisse des captures palangrières (-8 663 t) et de la hausse de près de 7 000 t des prises des « autres engins » (tableau 6 and figure 10), les prises totales de thon obèse ont augmenté de 20 000 t par rapport à 2019. Les captures palangrières représentaient 39 % des prises totales de thon obèse en 2020, contre 47 % pour les senneurs, les prises restantes se répartissant entre les ligneurs, les canneurs et les autres engins.

La majorité des prises enregistrées dans la zone visée par la Convention sont effectuées dans les zones équatoriales, tant par des senneurs que par des palangriers. On relève cependant des prises à la palangre dans des zones subtropicales, à l'est du Japon et au large de la côte est de l'Australie par exemple (figure 10). Dans les zones équatoriales, une grande partie des captures palangrières ont lieu dans le Pacifique central, une zone attenante au Pacifique oriental, traditionnellement propice à la pêche palangrière de thon obèse. Les navires indonésiens et philippins pratiquant la pêche de surface capturent de nombreux thons obèses de petite taille (20–50 cm). C'est également le cas pour la bonite et le thon jaune. Par ailleurs, de grandes quantités de thons obèses appartenant à la classe 25–75 cm sont capturées par les senneurs opérant sur DCP (figure 10), qui réalisent, avec les flottilles des Philippines et d'Indonésie, l'essentiel des captures de thons obèses, en nombre d'individus. Ce sont les palangriers qui réalisent la majorité des prises en poids de thons obèses, mesurant plus de 100 cm pour la plupart, dans la zone de compétence de la WCPFC. Cette situation tranche avec les modes d'exploitation des grands thons jaunes, qui sont certes ciblés par des palangriers, mais sont aussi capturés en grandes quantités dans des bancs libres par des senneurs et des pêcheurs philippins employant la palangrotte. Les senneurs capturent très rarement des thons obèses de grande taille dans le Pacifique occidental et central, et les pêcheries utilisant la palangrotte aux Philippines en prennent relativement peu. Les thons obèses échantillonnés dans les prises palangrières sont principalement adultes, et mesurent en moyenne environ 130 cm, leur taille étant généralement comprise entre 80 et 160 cm.

Évaluation des stocks

L'évaluation la plus récente du stock de thon obèse dans le Pacifique occidental et central a été réalisée en 2020 (Ducharme-Barth et al. 2020) à partir, notamment, des données de la période 1952–2018. Cette évaluation s'appuie uniquement sur les nouvelles estimations de croissance introduites pour la première fois dans l'évaluation de 2017 (McKechnie et al. 2017), tout en intégrant des informations complémentaires sur l'âge en fonction de la taille issues des marques récupérées, et met en œuvre le modèle de croissance de Richards. En outre, seule la structure spatiale de 10°N a été prise en compte ; une approche de type « pêcherie témoin » faisant intervenir l'utilisation d'indices normalisés des PUE dans un modèle spatiotemporel a été adoptée pour les neuf régions, et des valeurs actualisées ont été intégrées pour les modèles de données de marquage, les estimations des prises des senneurs, les données sur la composition par taille et les paramètres biologiques pour le rapport longueur–poids et la biomasse féconde. Des avis sur la gestion ont été formulés à partir des résultats d'une grille d'incertitude de 24 modèles portant sur plusieurs incertitudes clés des modèles. Le facteur contribuant le plus à l'incertitude autour de l'état estimé des stocks est le niveau de pondération attribué aux données de fréquence de taille. Les résultats des évaluations sont devenus de plus en plus optimistes à mesure que les données de fréquence de taille se voyaient accorder plus de poids. Les autres incertitudes des modèles abordées dans la grille incluent la mortalité naturelle et le coefficient de pente de la relation stock–recrutement.

Selon les estimations, la mortalité par pêche a augmenté au fil du temps, en particulier celle des juvéniles au cours des deux dernières décennies, bien qu'elle montre des signes de stabilisation. On estime également que les taux actuels de mortalité par pêche du thon obèse sont inférieurs à la F_{RMD} dans 21 des 24 modèles de la grille, ce qui indique le stock ne fait vraisemblablement pas l'objet d'une surpêche. La biomasse féconde n'a cessé de décliner des années 1950 aux années 2000, mais semble s'être stabilisée vers 2010. Le recrutement était variable sur toute la période évaluée, mais quelque peu supérieur au cours des deux dernières décennies par rapport aux années 1950 et 1960. Tous les modèles de la grille d'incertitude structurelle estiment que la biomasse féconde est supérieure au seuil de B_{fMSY} , ainsi qu'au PRL de 20 % du niveau prévu en l'absence de toute pêche. En l'absence d'évolution des conditions de pêche, et dans l'hypothèse du maintien de l'effort de pêche et des captures aux niveaux moyens de 2016–2018 et de la persistance des schémas de recrutement relativement favorables observés récemment (2007–2016), la probabilité que le stock tombe en dessous du PRL est nulle selon les prévisions. La figure 11 présente un certain nombre de diagrammes de diagnostic sur l'historique de l'exploitation, la situation actuelle et les

projections futures.

Les conclusions de la seizième session du Comité scientifique de la WCPFC, qui étaient fondées sur l'attribution d'un poids égal aux 24 simulations, ont été présentées à la WCPFC sous la forme de recommandations, et sont exposées ci-dessous.

- Les prises médianes au cours de la dernière année de l'évaluation (2018) se montaient à 159 288 t, soit plus que le RMD médian (140 720 t).
- Sur la base de la grille d'incertitude, la biomasse féconde du thon obèse dans le Pacifique occidental et central est supérieure à son PRL, et la $F_{récente}$ est très vraisemblablement inférieure à la F_{RMD} .
- On en a conclu que le stock n'est pas en état de surpêche (0 % de probabilité que la $B_f/B_{f=0} < 0.2$) et ne fait vraisemblablement pas l'objet d'une surpêche (87,5 % de probabilité que la $F_{récente} < F_{RMD}$).
- Les niveaux de mortalité par pêche et d'épuisement du stock diffèrent d'une région à l'autre, et c'est dans la région tropicale que l'impact de la pêche est le plus notable (régions 3, 4, 7 et 8 du modèle d'évaluation des stocks), la mortalité par pêche des thons obèses juvéniles étant particulièrement élevée dans ces régions. Il est également prouvé que l'état général du stock est préservé par l'estimation de la biomasse à un niveau globalement plus élevé du fait d'une faible exploitation dans les régions tempérées (1, 2, 6 et 9).
- Sur la base de ces résultats, il convient de recommander, à titre de précaution, que la mortalité par pêche du stock de thon obèse ne soit pas revue à la hausse par rapport au niveau maintenant la biomasse féconde aux niveaux de 2012–2015, jusqu'à ce que la WCPFC puisse convenir d'un point de référence cible approprié.

2.4 Germon du sud

En 2020, les prises totales de germon du sud dans la zone de compétence de la WCPFC (64 862 t) étaient inférieures de près de 12 % à celles de 2019, et très inférieures au record historique de 80 986 t enregistré en 2010 (tableau 7 et figure 12). Les palangriers, principaux exploitants de ce stock, réalisent la majeure partie des prises (79 % dans les années 1990, mais 95 % ces dix dernières années). La pêche à la traîne, qui se pratique principalement de novembre à avril, représente généralement entre 3 000 et 8 000 t, mais atteint seulement 2 963 t en moyenne depuis cinq ans. Les prises de germon du sud dans le Pacifique oriental, c'est-à-dire dans la zone de compétence de la CIATT à l'exclusion de la zone commune avec la WCPFC, sont indiquées dans le tableau 8 et figurent ici parce que les captures réalisées dans le Pacifique oriental sont incluses dans la dernière évaluation des stocks. Généralement, la quasi-totalité des captures réalisées dans le Pacifique oriental sont imputables à la pêche palangrière.

Les captures palangrières sont réparties dans tout le Pacifique Sud (figure 12), les prises les plus importantes provenant de la région occidentale. L'accroissement des prises constaté au début des années 2000 est imputable en grande partie aux flottilles opérant au nord de la latitude 20°S. Les prises des flottilles palangrières des États et Territoires insulaires océaniques se limitent quant à elles aux latitudes 10° à 25°S. Les prises à la traîne sont réalisées dans les eaux côtières de la Nouvelle Zélande, principalement au large de l'île du Sud, et le long de la zone de convergence subtropicale. En règle générale, moins de 20 % de l'ensemble des germions du sud sont capturés à l'est de la longitude 150°O, mais au cours des cinq dernières années, cette part a dépassé les 25 %.

Les palangriers prennent principalement des germions adultes plus gros, appartenant majoritairement à l'étroite classe de taille 90–105 cm, alors que les ligneurs capturent des juvéniles de la classe 45–80 cm. De temps à autre, on note également la présence de juvéniles dans les prises des palangriers opérant plus au sud.

Évaluation des stocks

L'évaluation la plus récente du stock de germon du sud a été réalisée en 2021 (Castillo Jordán et al. 2021). Contrairement à l'évaluation précédente, qui tenait uniquement compte de la zone de compétence de la WCPFC (Tremblay-Boyer et al. 2018), l'évaluation de 2021 couvre toute la région du Pacifique Sud (au sud de l'équateur) en intégrant les zones de compétence de la WCPFC et de la CIATT. Cette évaluation est le fruit d'une collaboration entre les scientifiques de la CPS et de la CIATT ; les données se rapportent à la période 1960–2019.

L'évaluation présente les résultats d'une grille d'incertitude structurelle comprenant 72 modèles. La grille d'incertitude inclut des axes correspondant : aux coefficients de pente de la relation stock-recrutement

(0,65, 0,80 et 0,95) ; à la répartition du recrutement (estimée et dérivée du modèle SEAPODYM) ; au paramètre croissance-mortalité naturelle en fonction de l'âge (fixe – otolithes/mortalité en fonction de l'âge et fréquence de taille/mortalité en fonction de l'âge) ; à la pondération des données de composition par taille (10, 25 et 50) ; et aux déplacements (estimés et dérivés du modèle SEAPODYM). C'est le paramétrage des déplacements qui a eu le plus d'impact dans la grille d'incertitude du modèle, avec des différences de l'ordre de 10 % en vue de la formulation d'avis en matière de gestion. L'hypothèse de déplacements du modèle biophysique SEAPODYM (Senina et al. 2020) a été pondérée à la baisse par le Comité scientifique aux fins de la formulation de ces avis. Des avis en matière de gestion ont été formulés pour toute la région du Pacifique Sud, et séparément pour les zones de compétence de la WCPFC et de la CIATT. Nous nous concentrons ici sur les résultats à l'échelle de toute la région.

À l'échelle du Pacifique Sud, l'évaluation indique que la biomasse féconde a continué de s'appauvrir tout au long de la période du modèle (1960–2019), cet épuisement s'accroissant au cours des dernières années. Sur la base de l'ensemble de modèles figurant dans la grille d'incertitude structurée pondérée de la dix-septième session du Comité scientifique de la WCPFC, le stock de germon du sud n'est pas considéré en situation de surpêche, et le risque estimé que le stock soit inférieur au point de référence limite de 20 % du $Bf_{F=0}$ est nul. Compte tenu du recul du stock dont font état les estimations depuis quelques années, le niveau le $Bf_{récente}/Bf_{F=0}$ (année 2019 ; médiane 0,40 ; fourchette 0,25–0,46) est plus pessimiste que la $Bf_{récente}/Bf_{F=0}$ (années 2016–2019 ; médiane 0,52 ; fourchette 0,37–0,59). La mortalité par pêche a généralement augmenté au fil du temps, notamment parmi les adultes. On a estimé que la $F_{récente}$ (moyenne 2015–2018) correspondait à environ un quart (0,24) de la mortalité par pêche correspondant au RMD (fourchette 0,13–0,47). De même, la Bf/Bf_{RMD} a été estimée à 3,22 (fourchette 2,07–5,33). Ces estimations indiquent que le stock n'est pas en état de surpêche, et ne fait pas non plus l'objet d'une surpêche. L'intégration de la région relevant de la compétence de la CIATT à l'évaluation du stock de germon du sud n'a pas modifié de façon notable les principaux résultats de l'évaluation, et les estimations ont mis en évidence des trajectoires et des niveaux d'épuisement qui, à terme, seront similaires dans les zones de compétence de la WCPFC et de la CIATT (Castillo Jordán et al. 2021, Secrétariat de la WCPFC 2021).

Les projections des stocks (Pilling et Hamer 2021), avec la variation stochastique du recrutement et la grille d'incertitude pondérée, donnent à penser qu'en l'absence d'évolution des conditions de pêche, et dans l'hypothèse d'un maintien des captures aux niveaux récents de 2020, le stock devrait continuer à diminuer à court terme, mais s'équilibrer à long terme à un niveau d'épuisement médian ($Bf/Bf_{F=0}$) de 0,47, le risque qu'il soit inférieur au PRL de 20 % de la $Bf_{F=0}$ s'élevant à 19 %, et le risque que la F soit supérieure à la F_{RMD} s'établissant à 17 %. Lors de sa dix-septième session, le Comité scientifique s'est inquiété du fait que les projections indiquent que les niveaux de capture actuels sont associés à un risque important de voir le stock franchir le PRL. Les projections fondées sur les captures ont donné des résultats similaires pour les zones de compétence de la WCPFC et de la CIATT.

Les conclusions formulées par le Comité scientifique de la WCPFC à l'issue de sa dix-septième session ordinaire, fondées sur les 72 modèles de la grille d'incertitude pondérée, ont été soumises à la WCPFC sous la forme de recommandations, et sont exposées ci-dessous.

- La valeur médiane de l'épuisement relatif récent (2016–2019) de la biomasse féconde du germon du sud ($Bf_{récente}/Bf_{F=0}$) était de 0,52, avec un intervalle de 0,41 à 0,57 entre le 10^e et le 90^e percentiles.
- La probabilité que la biomasse féconde récente (2016–2019) ait franchi le point de référence limite (PRL) adopté était nulle (0 modèle sur 72).
- On observe une hausse à long terme de la mortalité par pêche des germons du sud adultes, avec une augmentation notable de la mortalité par pêche depuis 2000.
- La valeur médiane de la mortalité par pêche relative récente du germon du sud ($F_{2015-2018}/F_{RMD}$) était de 0,24, avec un intervalle de 0,15 à 0,37 entre le 10^e et le 90^e percentiles.
- La probabilité que la mortalité par pêche récente (2015–2018) soit supérieure à la F_{RMD} était nulle (0 modèle sur 72).
- Les projections stochastiques, en l'absence d'évolution des conditions de pêche (captures moyennes sur la période 2017–2019 ou en 2020 ou, séparément, effort de pêche), montrent un déclin brutal et rapide de la biomasse vers le PRL en 2021, suivi d'une augmentation de la biomasse par la suite. Cela vaut pour l'ensemble du Pacifique Sud, ainsi que pour la zone de compétence de la WCPFC uniquement.

2.5 Résumé de l'état des stocks de thonidés ciblés

Pour résumer les évaluations les plus récentes des quatre stocks de thonidés ciblés, l'état des stocks des quatre espèces est reporté sur un seul graphique de Majuro, ainsi que les incertitudes des modèles (figure 14). Il en ressort que les quatre espèces sont dans un état sain et pérenne, aucune n'étant considérée en état de surpêche. Selon les estimations, la probabilité que le thon jaune, la bonite et le germon fassent l'objet d'une surpêche est nulle, alors qu'elle atteint 12,5 % pour le thon obèse. Pour replacer ces résultats dans leur contexte, un résumé de l'état du stock de ces quatre mêmes espèces évalué dans d'autres bassins océaniques par les trois autres organisations régionales de gestion de la pêche thonière est présenté à la figure 14. Comme la plupart des autres organisations régionales de gestion de la pêche thonière évaluent l'état des stocks par rapport à des points de référence basés sur le RMD (c'est-à-dire B_f/B_{fRMD} et F/F_{RMD}), nous avons basé l'état des stocks de la WCPFC sur les mêmes critères.

2.6 Marquage des thonidés

Il est nécessaire de procéder à de vastes campagnes expérimentales de marquage pour obtenir les informations (taux d'exploitation des ressources et taille des populations) nécessaires à l'évaluation des stocks de thonidés tropicaux évoluant dans le Pacifique occidental et central. Les données de marquage pourraient bien générer un volume important de renseignements utiles aux évaluations des stocks, soit par le biais d'analyses indépendantes, soit, de préférence, par leur exploitation directe aux côtés d'autres données dans le modèle d'évaluation des stocks. Le marquage des thonidés est l'une des activités phares du Programme pêche hauturière depuis 30 ans. Des campagnes ont en effet eu lieu dans les années 1970 et 1990, et un nouveau programme de marquage a été lancé en 2006. Depuis le début de la dernière campagne, 467 108 marques, dont plus de 1 800 marques enregistrées, ont été posées dans la partie équatoriale du Pacifique occidental et central, et 82 526 ont été récupérées (figure 15). Un récapitulatif des marques posées et récupérées est proposé dans le tableau 11.

3 Questions écosystémiques et prises accessoires

3.1 Composition des prises

Dans le Pacifique occidental et central, les pêcheries thonières ciblent principalement quatre espèces de thonidés : la bonite, le thon jaune, le thon obèse et le germon. Outre ces quatre espèces, les flottilles capturent également diverses espèces associées. Parmi ces espèces (prises accessoires), certaines ont une valeur marchande (prises secondaires), mais beaucoup sont rejetées à la mer. On relève également des captures d'espèces jugées importantes de par leur valeur écologique et/ou leur signification sociale, comme les mammifères marins, les oiseaux de mer, les tortues marines et certaines espèces de requins (requins-baleines par exemple).

Les informations relatives à la composition des prises des principales pêcheries thonières du Pacifique occidental et central sont issues en grande partie des programmes régionaux d'observation. Globalement, les thonidés occupent une place prédominante dans les prises (en poids) des senneurs ciblant les bancs libres et associés (99,7 % et 97,9 %, respectivement), les DCP ancrés affichant un taux de prises accessoires légèrement supérieur (96,1 % de thonidés) à celui des DCP dérivants (figure 16). Dans le passé, les calées sur bancs associés représentaient la majorité des prises accessoires de poissons et de requins, même si l'on observe d'une année sur l'autre certaines variations imputables aux modifications intervenues dans la proportion de calées par type d'association (Peatman et al. 2021).

On a également estimé la composition par espèce des prises réalisées à l'aide des trois principales méthodes de pêche palangrière utilisées dans le Pacifique occidental et central, dont la pêche à la palangre en eau peu profonde et la pêche à la palangre en eau profonde dans le Pacifique tropical occidental ; et la pêche du germon dans le Pacifique Sud-Ouest. Si les estimations sont incertaines en raison du nombre limité d'opérations de pêche couvertes par des observateurs, il est possible d'en tirer quelques conclusions générales. Les principales espèces de thonidés représentent respectivement 60,9 %, 80,1 % et 68,5 % des prises totales (en poids) des palangriers opérant en eau peu profonde, en eau profonde, et ciblant le germon (figure 17). La pêche en eau peu profonde dans le Pacifique tropical occidental capture davantage d'espèces hors thonidés, principalement des requins et des poissons à rostre, alors que le mahi-mahi (*Coryphaena hippurus*) et l'opah (*Lampris guttatus*) représentent une part importante des captures des palangriers ciblant le germon dans le Pacifique Sud-Ouest. On constate également des écarts dans la

composition des prises palangrières de poissons à rostre. Le peau bleue (*Prionace glauca*) et le requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) dominent les prises palangrières de requins (figure 17).

3.2 Espèces présentant un intérêt particulier

La WCPFC a adopté toute une série de mesures de conservation et de gestion afin de réduire l'impact des activités de pêche sur certaines espèces présentant un intérêt particulier, comme le requin soyeux, le requin-baleine (*Rhincodon typus*), le requin océanique (*Carcharhinus longimanus*), les tortues de mer, les baleines et les oiseaux de mer. Des synthèses des données fournies par les observateurs sur les espèces présentes dans les prises accessoires et recueillies à des échelles spatiales et temporelles précises sont mises à la disposition du public. C'est le cas notamment des données d'observation de l'effort de pêche à la palangre et à la senne et des taux d'interaction avec des espèces présentant un intérêt particulier.

Les interactions entre les pêcheries de senneurs et les espèces protégées comme les requins-baleines et les raies manta géantes (*Mobula birostris*) sont limitées (figure 16). Dans le passé, certains bateaux mouillaient délibérément leurs engins de pêche à proximité des requins-baleines associés à des bancs de thons, mais cette pratique est interdite depuis 2014 dans le Pacifique occidental et central. À de très rares occasions, un requin-baleine peut être aperçu lors des opérations de pêche sur bancs libres : il s'agit de requins qui n'avaient pas été repérés avant le mouillage des engins de pêche. Les taux d'interaction entre les flottilles de senneurs et les tortues de mer sont faibles (soit moins d'une interaction pour 100 calées), et les interactions avec les oiseaux de mer sont extrêmement rares.

Globalement, les interactions avec des oiseaux de mer et des mammifères marins sont très rares dans les trois pêcheries palangrières (on notera toutefois que la probabilité de détecter des événements rares est faible compte tenu de la couverture limitée des programmes d'observation et qu'en conséquence, les estimations faisant état de très faibles taux d'interaction restent très incertaines). Cinq espèces de tortues marines ont été observées dans les prises des palangriers opérant en zone équatoriale, mais le nombre de cas rapportés par les observateurs est particulièrement faible, et les tortues capturées étaient pour la plupart vivantes lorsqu'elles ont été relâchées.

3.3 Captures et état des stocks de poissons à rostre et de requins

Outre les estimations concernant les captures des principales espèces de thonidés ciblées, on dispose d'estimations annuelles des prises des principales espèces de poissons à rostre effectuées en 2020 dans la zone de compétence de la WCPFC (espadon [*Xiphias gladius*] [14 953 t], makaire bleu [*Makaira nigricans*] [13 101 t], marlin rayé [*Kajikia audax*] [3 492 t] et makaire noir [*Istiompax indica*] [1 647 t]). Les prises actuelles de l'ensemble de ces espèces se situent dans la moyenne des dix dernières années. Les prises des espèces associées aux prises palangrières de thonidés ne peuvent être quantifiées de façon certaine sur la base des données des journaux de pêche, mais la hausse du taux d'observation des opérations de pêche palangrière devrait permettre d'établir des estimations précises à l'avenir (voir Peatman et al (2018) pour plus de détails). Il est toutefois possible de procéder à des estimations des prises accessoires d'espèces associées réalisées par les gros senneurs opérant dans les eaux équatoriales et tropicales, la couverture des programmes d'observation étant d'ores et déjà suffisante.

L'état des stocks de requin soyeux et de requin océanique suscite actuellement des inquiétudes. En effet, les évaluations révèlent que les stocks de ces deux espèces font l'objet d'une surpêche et que le stock de requins océaniques est en état de surpêche sévère. On espère que l'interdiction des lignes à requins et des avançons en acier, instaurée par la WCPFC contribuera à la diminution des captures de requins soyeux et de requins océaniques. Ces dernières années, des évaluations des stocks ont été réalisées pour plusieurs espèces de poissons à rostre et de requins, outre les principales espèces de thonidés. Les recommandations formulées par le Comité scientifique à la WCPFC sont exposées ci-dessous.

- Stabiliser la taille du stock ou le niveau des prises/faire en sorte que la pression de pêche n'augmente pas
 - Espadon (Pacifique Sud-Ouest)
 - Makaire (Pacifique)
- Réduire les captures et/ou reconstituer le stock et/ou réduire l'effort et/ou renforcer les efforts de collecte des données
 - Thon rouge du Pacifique
 - Marlin rayé (Pacifique Sud-Ouest)

- Marlin rayé (Pacifique Nord occidental et central)
- Peau bleue
- Requin soyeux
- Requin océanique.

Le personnel de la CPS a évalué trois espèces de requins (océaniques, soyeux et peau bleue) et deux espèces de poissons à rostre (marlin rayé et espadon dans le Pacifique Sud-Ouest) au cours des dernières années (figure 18). L'état des stocks de ces espèces est évalué à l'aide du diagramme de Kobe, qui permet de juger de l'état de surpêche au regard de la taille du stock fécond associé au RMD⁵. Les estimations de la Bf/Bf_{RMD} et de la F/F_{RMD} sont très incertaines pour l'ensemble des cinq espèces. D'après les valeurs médianes du modèle d'évaluation, le marlin rayé et le requin océanique sont probablement en état de surpêche, tandis que le requin soyeux et le requin océanique font vraisemblablement l'objet d'une surpêche. L'état du stock de peau bleue, (évalué en 2021) (Neubauer et al. 2021), s'est amélioré ces dernières années. Il n'est vraisemblablement pas en situation de surpêche, et ne fait pas non plus l'objet d'une surpêche. De même pour le stock d'espadon dans le Pacifique Sud-Ouest, évalué en 2021 (Ducharme-Barth et al. 2021).

3.4 Prédiction de l'ENSO

L'un des principaux facteurs influençant la répartition des espèces de thonidés, peut-être surtout de la bonite, est l'ENSO (El Niño – Oscillation australe) (Lehodey et al. 1997). Les deux extrêmes de l'oscillation, El Niño et La Niña, se traduisent par des répartitions très différentes de l'effort de pêche à la senne (figure 19). Au moment où ce rapport a été mis sous presse, un épisode La Niña de force moyenne était en cours et devrait se poursuivre à travers le Pacifique de novembre 2021 à juin 2022. Les prévisions sont remarquablement similaires à celles de l'année dernière à la même période. L'épisode La Niña de 2020–21 a en effet atteint une intensité moyenne et il est relativement rare que des épisodes La Niña se produisent coup sur coup. Généralement, ces épisodes entraînent une accumulation d'eau chaude dans le Pacifique occidental, une diminution relative de la température des eaux de surface dans le Pacifique oriental, et une concentration de bonite dans le Pacifique occidental, bien que nous remarquons que chaque épisode ENSO diffère par son ampleur, sa portée et son impact.

3.5 Climate change

Le cadre de modélisation SEAPODYM (Spatial Ecosystem And Population Dynamics, Lehodey et al. 2014) a été utilisé afin d'étudier l'impact potentiel du changement climatique sur la répartition et l'abondance des bonites, des thons jaunes, des thons obèses et des germons du sud à l'échelle du bassin du Pacifique et des ZEE des Pays et Territoires insulaires océaniques (Senina et al. 2018). Cette analyse s'est déroulée en deux parties : une première phase consistant à paramétrer le modèle à partir de l'analyse des conditions océanographiques relevées tout au long de la période de référence historique (1980–2010), puis à établir une série de projections basées sur un ensemble de simulations et visant à examiner les principales sources d'incertitude inhérentes aux modèles climatiques retenus ; et une seconde phase au cours de laquelle on a utilisé cinq séries de données distinctes sur le forçage atmosphérique tirées de divers modèles du système terrestre appliqués au scénario d'émissions RCP 8.5 (statu quo) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), de manière à établir des modèles physico-biogéochimiques pour tout le XXI^e siècle. D'autres scénarios ont été intégrés afin d'étudier les incertitudes liées aux futures productions primaires et concentrations en oxygène dissous, et d'évaluer dans quelle mesure les quatre espèces de thonidés étudiées sont susceptibles de s'adapter, par plasticité phénotypique, à l'élévation des températures dans les zones de frai. Dans le cas des thons jaunes, il a également été tenu compte de l'impact de l'acidification des océans, tel qu'il ressort des expériences menées en laboratoire.

Les simulations historiques (figure 20) concordent avec les principales caractéristiques écologiques et comportementales des quatre espèces de thonidés et cadrent avec le volume total des captures réalisées au cours de la période historique de référence, tant en ce qui concerne le poids que la distribution des fréquences de taille. Les projections font apparaître un déplacement vers l'est de la biomasse des bonites et des thons jaunes dans le temps, avec des incertitudes importantes et croissantes pour la seconde moitié du siècle, en particulier dans le cas de la bonite. L'impact est plus faible pour le thon obèse et

5. Comme la WCPFC n'a pas défini de PRL pour les poissons à rostre ou les requins, c'est le diagramme de Kobe, plutôt que le graphique de Majuro fondé sur l'épuisement, qui est utilisé par défaut.

le germon du sud, les projections indiquant que les deux espèces devraient avoir accès à des habitats de reproduction plus favorables, plus nombreux et plus chauds. S'agissant du germon du sud, l'éventail de projections de la taille des stocks est très large, compte tenu de la forte sensibilité de l'espèce à la teneur en oxygène de l'eau. On estime qu'à la fin de 2010, la pression de pêche exercée pendant toute la période historique de référence avait entraîné un recul de 30 à 55 % des stocks adultes des quatre espèces considérées. L'impact de la pêche sur la biomasse est très largement supérieur à la diminution des stocks imputable, à court et à moyen terme, aux effets du changement climatique. En conséquence, la pression de pêche devrait être, jusqu'à la moitié du siècle, le principal facteur influant sur l'état des populations de thonidés. L'impact prévu du changement climatique sur l'abondance et la redistribution des quatre espèces pourrait toutefois avoir des incidences majeures sur le développement économique des États et Territoires insulaires océaniques et sur la gestion des ressources thonières à l'échelle du bassin du Pacifique. On s'attend en particulier à ce que la proportion des captures réalisées dans les eaux internationales augmente à l'avenir pour chacune des quatre espèces considérées (Bell et al. 2021).

4 Informations complémentaires⁶

4.1 Pêche

SPC-OFP. 2021. Estimates of annual catches in the WCPFC Statistical Area. [WCPFC-SC17-ST-IP-01](#).

Williams, P. and Ruaia, T. 2021. Overview of tuna fisheries in the western and central Pacific Ocean, including economic conditions – 2020. [WCPFC-SC17-2021/GN-IP-01](#).

4.2 État des stocks

Castillo Jordán, C. et al. 2021. Stock assessment of South Pacific albacore tuna - Rev. 02. [WCPFC-SC17-2021/SA-WP-02](#).

Common Oceans (ABNJ) Tuna Project. 2018. Pacific-wide Silky Shark (*Carcharhinus Falciformis*) Stock Status Assessment. [WCPFC-SC14-2018/SA-WP-08](#).

Ducharme-Barth, N. et al. 2019. Stock assessment of SW Pacific striped marlin in the WCPO. [WCPFC-SC15-2019/SA-WP-07](#).

Ducharme-Barth, N. et al. 2020. Stock assessment of bigeye tuna in the western and central Pacific Ocean. [WCPFC-SC16-2020/SA-WP-03 Rev3](#).

Ducharme-Barth, N. et al. 2021. Stock assessment of southwest Pacific swordfish. [WCPFC-SC17-2021/SA-WP-04](#).

Farley J. et al. 2018. Project 35 : Update on age and growth of bigeye tuna in the WCPO WCPFC Project 81, Rev 1. [WCPFC-SC14-2018/SA-WP-01](#).

ISC. 2021. Stock assessment report for Pacific blue marlin (*Makaira nigricans*) through 2019. [WCPFC-SC17-2021/SA-WP-08](#).

ISC ALBWG. 2020. Stock assessment of albacore tuna in the North Pacific Ocean in 2020. [WCPFC-SC16-2020/SA-WP-05](#).

ISC Shark Working Group. 2017. Stock Assessment and Future Projections of Blue Shark in the North Pacific Ocean through 2015. [WCPFC-SC13-2017/SA-WP-10](#).

Neubauer, P. et al. 2021. Stock assessment of southwest Pacific blue shark - Rev. 01. [WCPFC-SC17-2021/SA-WP-03](#).

Pilling, G. and Hamer, P. 2021. Stock assessment of South Pacific Albacore Tuna (Results of Weighted Stochastic Projections). [WCPFC-SC17-2021/SA-WP-02a \(Rev.02-17 Aug 21\)](#).

Senina, I. et al. (2020). Quantitative modelling of the spatial dynamics of South Pacific and Atlantic albacore tuna populations. Deep-sea Research Part II-topical Studies in Oceanography, 175, 104667. <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2019.104667>

Tremblay-Boyer, L. et al. 2018. Stock assessment of South Pacific albacore tuna. [WCPFC-SC14-2018/SA-WP-05 Rev2](#).

Tremblay-Boyer, L. et al. 2019. Stock assessment for oceanic whitetip shark in the Western and Central Pacific Ocean. [WCPFC-SC15-2019/SA-WP-06](#).

Vincent, M. et al. 2018. Incorporation of updated growth information within the 2017 WCPO bigeye stock assessment grid, and examination of the sensitivity of estimates to alternative model spatial structures. [WCPFC-SC14-2018/SA-WP-03](#).

Vincent, M. et al. 2019. Stock assessment of skipjack tuna in the western and central Pacific Ocean. [WCPFC-SC15-2020/SA-WP-05 Rev2](#).

Vincent, M. et al. 2020. Stock assessment of yellowfin tuna in the western and central Pacific Ocean. [WCPFC-SC16-2020/SA-WP-04 Rev3](#).

6. Tous les documents de la WCPFC sont disponibles sur le site de la WCPFC (www.wcpfc.int) ; les documents énumérés ici sont associés à des hyperliens.

4.3 Considérations écosystémiques

Allain, V. et al. 2015. Monitoring the pelagic ecosystem effects of different levels of fishing effort on the western Pacific Ocean warm pool. Secretariat of the Pacific Community, New Caledonia. https://oceanfish.spc.int/publications/doc_details/1376-monitoring-the-pelagic-ecosystem-effects-final.

Allain, V. et al. 2012. Interaction between Coastal and Oceanic Ecosystems of the Western and Central Pacific Ocean through Predator-Prey Relationship Studies. PLoS ONE. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036701>.

Bell, J. et al. 2021. Pathways to sustaining tuna-dependent Pacific Island economies during climate change. *Nature Sustainability* 4 : 900-910. <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00745-z>

Bromhead, D. et al. 2014. Ocean acidification impacts on tropical tuna populations. *Deep Sea Research II*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr2.2014.03.019>.

Evans, K. et al. 2014. When 1+1 can be >2 : uncertainties compound when simulating climate, fisheries and marine ecosystems. *Deep Sea Research II*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr2.2014.04.006>.

Farley JH. et al. 2014. Maturity Ogives for South Pacific Albacore Tuna That Account for Spatial and Seasonal Variation in the Distributions of Mature and Immature Fish. *PlosONE* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083017>.

Lehodey, P. et al. 1997. El Niño Southern Oscillation and tuna in the western Pacific. *Nature* 389: 715-718.

Lehodey, P. et al. 2014. Projected impacts of climate change on south Pacific albacore (*Thunnus alalunga*). *Deep Sea Research II*. <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2014.10.028>.

Lehodey, P. et al. 2014. Project 62 : SEAPODYM applications in WCPO. [WCPFC-SC10-2014-EB-WP-02](#).

Lehodey P. et al. 2012. Modelling the impact of climate change on Pacific skipjack tuna population and fisheries. *Climatic Change*, 119 :95-109. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0595-1>.

Leroy, B. et al. 2012. A critique of the ecosystem impacts of drifting and anchored FADs use by purse seine tuna fisheries in the Western and Central Pacific Ocean. *Aquatic Living Resources*. <https://doi.org/10.1051/alr/2012033>.

Macdonald, J. et al. 2013. Insights into mixing and movement of South Pacific albacore (*Thunnus alalunga*) derived from trace elements in otoliths. *Fisheries Research*, 148 :56-63. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2013.08.004>.

Menkes C. et al. 2014. Seasonal Oceanography from Physics to Micronekton in the South-West Pacific. *Deep Sea Research II*. <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2014.10.026>.

Nicol, S. et al. 2014. Oceanographic characterization of the Pacific Ocean and potential impact of climate variability on tuna stocks and their fisheries. Secretariat of the Pacific Community, New Caledonia. ISBN :978-982-00-0737-6.

Nicol, S. et al. 2013. An ocean observation system for monitoring the affects of climate change on the ecology and sustainability of pelagic fisheries in the Pacific Ocean. *Climatic Change*. 119 : 113-145. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0598-y>.

Peatman, T. and Pilling, G. 2016. Monte Carlo simulation modelling of purse seine catches of silky and oceanic whitetip sharks. [WCPFC-SC12-EB-WP-03](#).

Peatman, T. et al. 2018. Summary of purse seine fishery bycatch at a regional scale, 2003-2017. [WCPFC-SC14-ST-IP-04](#).

Peatman, T. and Nicol, S. 2020. Updated longline bycatch estimates in the WCPO. [WCPFC-SC16-ST-IP-11](#).

Peatman, T. and Nicol, S. 2021. Updated purse bycatch estimates in the WCPO. [WCPFC-SC17-ST-IP-06](#).

Senina, I. et al. 2018. Impact of climate change on tropical Pacific tuna and their fisheries in Pacific Islands waters and high seas areas. [WCPFC-SC14-2018/EB-WP-01](#).

Senina, I. et al. 2019. Integrating tagging and fisheries data into a spatial population dynamics model to improve its predictive skills. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. <https://doi.org/10.1139/cjfas-2018-0470>.

Tremblay-Boyer, L. and Brouwer, S. 2016. Review of available information on non-key shark species including mobulids and Fisheries interactions. [WCPFC-SC12-EB-WP-08](#).

Williams, AJ. et al. 2014. Vertical behavior and diet of albacore tuna (*Thunnus alalunga*) vary with latitude in the South Pacific Ocean. Deep Sea Research II. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr2.2014.03.010>.

Young, JW. et al. 2014. The trophodynamics of marine top predators : Current knowledge, recent advances and challenges. Deep Sea Research II. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr2.2014.05.015>.

5 Tableaux

TABLEAU 1 : Prises par type d'engin (en tonnes) dans le Pacifique occidental et central, de 1960 à 2020. Remarque : les données pour 2020 sont des données préliminaires.

Années	Palangre	Canne	Senne	Traîne	Autres	Total
1960	129 874	98 956	5 224	0	31 195	265 249
1961	123 330	150 709	14 540	0	34 536	323 115
1962	128 804	166 141	18 875	0	34 947	348 767
1963	122 703	125 048	11 934	0	36 795	296 480
1964	102 481	167 181	29 012	0	41 334	340 008
1965	103 955	176 112	8 621	0	41 727	330 415
1966	145 278	241 730	16 913	0	46 993	450 914
1967	128 047	205 255	14 508	5	52 006	399 821
1968	120 136	183 954	15 143	14	52 327	371 574
1969	122 806	208 748	9 482	0	57 703	398 739
1970	141 360	230 142	16 222	50	69 633	457 407
1971	143 625	241 506	24 511	0	68 925	478 567
1972	161 533	242 745	29 030	268	87 209	520 785
1973	166 399	330 841	36 269	484	103 281	637 274
1974	145 192	370 499	29 547	898	109 578	655 714
1975	164 049	279 663	27 685	646	111 669	583 712
1976	198 013	382 627	40 770	25	104 582	726 017
1977	218 413	345 257	53 492	621	136 322	754 105
1978	212 059	407 482	52 041	1 686	131 084	804 352
1979	211 221	344 799	90 103	814	124 684	771 621
1980	230 625	398 498	116 755	1 489	89 969	837 336
1981	191 732	348 917	158 559	2 118	107 884	809 210
1982	179 575	316 457	255 491	2 552	107 990	862 065
1983	175 498	342 287	442 152	949	109 378	1 070 264
1984	162 111	415 016	462 277	3 124	118 478	1 161 006
1985	177 722	287 892	409 536	3 468	136 812	1 015 430
1986	169 129	360 864	660 297	2 284	146 873	1 339 447
1987	179 966	294 879	543 980	2 350	131 849	1 153 024
1988	200 774	327 997	608 996	4 671	151 193	1 293 631
1989	170 876	311 981	664 660	8 687	165 164	1 321 368
1990	188 842	247 104	795 530	7 219	203 508	1 442 203
1991	160 889	290 006	1 006 764	8 004	203 129	1 668 792
1992	199 688	259 762	975 738	6 844	163 536	1 605 568
1993	195 377	293 014	846 114	4 612	145 262	1 484 379
1994	221 367	262 721	971 563	7 493	162 850	1 625 994
1995	217 417	298 301	927 491	23 585	168 062	1 634 856
1996	215 466	301 279	896 443	17 807	208 032	1 639 027
1997	226 375	298 666	959 218	18 732	178 199	1 681 190
1998	251 197	323 645	1 257 392	19 099	213 779	2 065 112
1999	219 024	338 480	1 068 956	13 476	211 900	1 851 836
2000	248 474	319 854	1 143 294	25 845	235 670	1 973 137
2001	264 340	272 483	1 118 917	17 329	211 934	1 885 003
2002	281 627	286 202	1 265 452	16 129	222 513	2 071 923
2003	261 636	303 905	1 265 758	19 875	250 944	2 102 118
2004	284 849	322 179	1 354 239	23 445	290 666	2 275 378
2005	250 698	266 735	1 484 881	13 293	228 562	2 244 169
2006	255 653	257 594	1 525 500	10 098	255 646	2 304 491
2007	245 130	284 661	1 691 791	9 249	304 526	2 535 357
2008	247 755	269 551	1 738 057	11 740	312 905	2 580 008
2009	280 374	264 350	1 801 653	9 898	277 286	2 633 561
2010	278 578	270 123	1 708 272	11 320	260 010	2 528 303

Suite à la page suivante

TABLEAU 1 : (suite)

Années	Palangre	Canne	Senne	Traîne	Autres	Total
2011	261 756	275 070	1 576 066	11 973	239 331	2 364 196
2012	275 053	242 960	1 851 983	14 018	298 991	2 683 005
2013	242 834	229 560	1 934 752	9 484	313 059	2 729 689
2014	264 683	206 939	2 079 879	6 677	347 784	2 905 962
2015	271 113	214 041	1 772 737	7 564	396 680	2 662 135
2016	240 729	198 398	1 862 825	7 207	411 392	2 720 551
2017	246 325	171 570	1 833 283	7 974	331 784	2 590 936
2018	257 247	232 255	1 908 954	7 464	412 672	2 818 592
2019	271 955	195 402	2 101 408	8 060	411 109	2 987 934
2020	217 398	235 000	1 881 706	10 168	399 038	2 743 310

TABLEAU 2 : Prises par espèce (en tonnes) pour les quatre principales espèces de thon pêchées dans le Pacifique occidental et central, de 1960 à 2020. Remarque : les données pour 2020 sont des données préliminaires.

Années	Germon	Thon obèse	Bonite	Thon jaune	Total
1960	56 619	45 025	89 938	73 667	265 249
1961	51 561	39 380	156 736	75 438	323 115
1962	46 331	36 868	181 624	83 944	348 767
1963	53 675	44 346	122 703	75 756	296 480
1964	50 545	32 391	182 918	74 154	340 008
1965	70 226	31 333	155 221	73 635	330 415
1966	75 114	33 187	249 514	93 099	450 914
1967	89 303	36 750	204 829	68 939	399 821
1968	64 213	30 427	194 990	81 944	371 574
1969	72 106	36 032	203 329	87 272	398 739
1970	74 350	41 702	242 366	98 989	457 407
1971	100 737	44 142	228 722	104 966	478 567
1972	109 655	57 163	238 082	115 885	520 785
1973	131 149	48 889	329 050	128 186	637 274
1974	115 162	52 758	356 557	131 237	655 714
1975	84 651	69 314	288 468	141 279	583 712
1976	132 947	83 110	356 862	153 098	726 017
1977	83 171	84 055	401 708	185 171	754 105
1978	111 161	66 964	448 039	178 188	804 352
1979	86 007	74 557	408 847	202 210	771 621
1980	95 156	73 355	448 633	220 192	837 336
1981	88 095	66 352	426 215	228 548	809 210
1982	89 496	76 730	459 614	236 225	862 065
1983	65 988	82 856	629 453	291 967	1 070 264
1984	74 540	89 648	703 988	292 830	1 161 006
1985	77 060	90 508	547 717	300 145	1 015 430
1986	71 757	110 363	809 112	348 215	1 339 447
1987	63 645	113 979	638 743	336 657	1 153 024
1988	67 948	110 236	789 843	325 604	1 293 631
1989	73 533	110 967	749 978	386 890	1 321 368
1990	63 872	134 376	809 942	434 013	1 442 203
1991	58 322	119 886	1 025 148	465 436	1 668 792
1992	74 452	143 145	928 151	459 820	1 605 568
1993	77 496	121 643	864 459	420 781	1 484 379
1994	96 461	135 473	939 534	454 526	1 625 994
1995	91 750	119 681	977 514	445 911	1 634 856
1996	91 140	115 273	1 003 276	429 338	1 639 027
1997	112 900	141 099	943 070	484 121	1 681 190
1998	112 465	161 641	1 248 763	542 243	2 065 112
1999	131 066	170 450	1 072 197	478 123	1 851 836
2000	101 672	160 442	1 197 535	513 488	1 973 137
2001	121 561	147 535	1 104 396	511 511	1 885 003
2002	148 051	169 452	1 257 444	496 976	2 071 923
2003	123 239	157 258	1 250 353	571 268	2 102 118
2004	122 399	195 052	1 357 372	600 555	2 275 378
2005	105 371	163 189	1 418 111	557 498	2 244 169
2006	105 257	171 437	1 481 979	545 818	2 304 491
2007	126 857	170 753	1 666 126	571 621	2 535 357
2008	105 109	178 927	1 648 181	647 791	2 580 008
2009	135 622	174 965	1 760 616	562 358	2 633 561
2010	129 224	148 566	1 680 246	570 267	2 528 303
2011	115 766	176 375	1 534 896	537 159	2 364 196
2012	143 792	177 631	1 733 705	627 877	2 683 005
2013	138 397	167 323	1 840 855	583 114	2 729 689

Suite à la page suivante

TABLEAU 2 : (suite)

Années	Germon	Thon obèse	Bonite	Thon jaune	Total
2014	121 720	176 901	1 985 679	621 662	2 905 962
2015	117 482	155 008	1 792 612	597 033	2 662 135
2016	101 245	162 536	1 792 402	664 368	2 720 551
2017	126 547	138 429	1 615 357	710 603	2 590 936
2018	110 949	158 704	1 850 039	698 900	2 818 592
2019	115 653	136 511	2 041 738	694 032	2 987 934
2020	105 577	156 639	1 754 082	727 012	2 743 310

TABLEAU 3 : plusieurs indices de l'effort annuel de pêche des trois principaux engins utilisés dans la pêche commerciale au thon dans le Pacifique occidental et central, de 1960 à 2020. Signification des abréviations : FNO – Flottes nationales (océaniques); FNNO – Flottes nationales (non océaniques); PPPH – Pays pratiquant la pêche hauturière. L'effort de pêche à la palangre est exprimé en millions d'hameçons (Mh). Les efforts totaux excluent les navires suivants : senneurs côtiers japonais, senneurs battant pavillon indonésien, philippin et vietnamien; palangriers battant pavillon vietnamien et indonésien; canneurs côtiers japonais et canneurs battant pavillon indonésien.

Années	Senne				Palangre				Canne			
	Navires		Effort		Navires		Effort	Navires			Effort	
	FNO	PPPH	Jours	Calées	FNO	FNNO	PPPH	Mh	Japon	FNO	FNNO	Jours
1960	0	0	0	0	0	881	1 845	254,4	0	0	0	0
1961	0	0	0	0	0	730	1 937	281,3	0	0	0	0
1962	0	0	0	0	0	695	1 848	259,1	0	0	0	0
1963	0	0	0	0	0	806	1 911	316,4	0	0	0	0
1964	0	0	0	0	0	641	1 821	221,6	0	0	0	0
1965	0	0	0	0	0	726	1 752	294,2	0	0	0	0
1966	0	0	0	0	0	175	1 861	307,3	0	0	0	0
1967	0	0	8	13	0	173	1 831	342,7	0	0	0	0
1968	0	0	51	77	0	253	1 845	359,3	0	0	0	0
1969	0	4	17	22	0	918	1 739	307,7	0	0	0	0
1970	0	6	99	120	0	1743	1 658	342,1	0	0	0	0
1971	0	6	1 939	2 654	0	1 794	1 684	378,9	0	0	0	0
1972	0	7	2 465	3 433	0	1 862	1 609	342,2	554	56	0	54 754
1973	0	6	2 657	3 591	2	2 232	1 650	364,8	650	66	0	65 381
1974	0	10	1 942	2 337	0	1 986	1 786	407,4	716	82	0	66 810
1975	0	12	2 197	2 629	0	2 147	1 763	354,2	696	81	0	66 314
1976	0	18	2 534	3 159	2	2 174	1 847	367,9	653	89	9	74 787
1977	0	15	2 253	2 721	2	2 125	1 821	363,7	662	100	20	88 567
1978	0	19	2 491	2 994	2	2 358	1 871	360,5	645	100	14	83 754
1979	0	27	3 639	4 463	2	2 505	1 868	471,0	625	98	10	79 590
1980	1	33	3 798	4 961	2	2 743	1 913	498,1	572	160	9	79 191
1981	1	42	7 763	8 114	2	2 645	1 871	461,8	548	168	18	80 060
1982	1	73	11 770	11 560	3	2 641	1 592	409,1	475	108	23	68 126
1983	8	118	18 993	16 062	4	2 527	1 437	351,3	434	91	16	58 692
1984	6	120	25 083	21 471	5	2 563	1 445	376,4	396	98	8	59 279
1985	6	110	20 819	18 418	6	2 872	1 437	386,8	356	98	0	53 866
1986	5	113	20 805	18 160	3	2 795	1 445	332,0	330	97	5	51 413
1987	5	116	24 329	19 823	4	3 179	1 415	363,7	314	112	5	48 305
1988	8	132	24 261	19 441	5	2 844	1 393	441,7	277	102	18	42 862
1989	5	152	27 110	22 115	9	2 695	1 405	401,0	269	105	15	43 480
1990	13	176	30 060	23 081	16	2 283	1 410	391,9	255	166	20	42 075
1991	15	184	37 153	31 093	27	1 965	1 455	384,6	242	154	19	32 256
1992	17	193	40 825	30 618	59	3 173	1 396	506,2	216	163	13	32 447
1993	15	183	42 751	31 219	113	3 241	1 570	393,9	203	138	19	32 113
1994	22	176	38 091	29 254	158	3 223	1 687	444,9	185	137	23	31 233
1995	21	163	37 015	28 526	217	2 984	1 624	461,8	174	145	33	31 229
1996	20	158	37 758	29 971	259	2 599	1 428	385,8	165	139	33	29 449
1997	31	158	39 328	30 681	349	3 194	1 231	377,6	163	108	26	33 060
1998	32	164	36 532	31 750	415	3 089	1 223	453,2	163	102	16	33 995
1999	40	164	38 521	27 260	405	3 075	1 151	513,9	163	103	16	33 600
2000	52	174	37 790	30 754	422	1 426	1 089	515,6	160	83	15	28 622
2001	46	161	37 977	30 398	490	2 312	1 118	592,1	155	75	11	25 809
2002	55	158	41 777	33 415	463	2 245	1 149	675,2	151	70	11	27 327
2003	59	152	44 031	33 646	482	1 622	1 139	718,9	144	69	9	22 759
2004	78	147	47 264	35 340	476	1 515	910	712,2	127	67	9	22 122
2005	86	142	49 123	40 486	475	1 473	763	650,0	128	60	11	22 122
2006	76	148	45 095	36 280	433	1 313	639	640,6	113	65	6	18 424
2007	83	162	48 256	39 430	458	1 163	518	716,0	106	58	5	18 413
2008	80	175	52 363	44 849	432	1 147	604	733,8	98	50	3	16 887
2009	80	187	52 946	47 191	401	1 148	589	764,6	96	48	6	16 001
2010	87	196	55 155	54 425	509	1 165	632	774,8	95	50	2	16 153
2011	94	191	65 971	60 828	608	1 131	660	819,9	91	56	2	14 833

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 : (suite)

Année	Senne				Palangre				Canne			
	Navires		Effort		Navires			Effort	Navires			Effort
	FNO	PPPH	Jours	Calées	FNO	FNNO	PPPH	Mh	Japan	FNO	FNNO	Jours
2012	100	191	61 690	64 903	540	630	645	887,6	87	54	1	15 241
2013	104	199	62 552	64 918	380	738	744	725,1	80	49	2	13 786
2014	109	204	60 427	65 073	540	724	656	738,0	80	47	0	11 348
2015	118	195	49 462	55 592	538	820	705	767,6	76	47	0	12 817
2016	138	160	50 352	53 542	373	783	701	691,8	76	45	0	14 464
2017	136	152	53 623	57 348	547	709	633	718,1	80	46	0	13 307
2018	132	145	50 505	57 390	609	709	631	730,2	70	40	0	13 980
2019	138	152	47 997	58 833	454	601	626	789,3	67	37	0	13 177
2020	141	130	49 654	53 622	414	562	605	686,8	59	37	1	8 460

TABLEAU 4 : Prises de bonite par type d'engin (en tonnes) dans le Pacifique occidental et central, de 1960 à 2020.
Remarque : les données pour 2020 sont des données préliminaires.

Années	Palangre	Canne	Senne	Traine	Autres	Total
1960	0	70 428	3 728	0	15 782	89 938
1961	0	127 011	11 693	0	18 032	156 736
1962	4	152 387	11 674	0	17 559	181 624
1963	0	94 757	9 592	0	18 354	122 703
1964	5	137 106	25 006	0	20 801	182 918
1965	11	129 933	4 657	0	20 620	155 221
1966	52	215 600	10 949	0	22 913	249 514
1967	124	168 846	10 929	0	24 930	204 829
1968	83	162 379	7 599	0	24 929	194 990
1969	130	168 084	5 045	0	30 070	203 329
1970	1 608	197 873	7 670	0	35 215	242 366
1971	1 475	180 945	13 873	0	32 429	228 722
1972	1 544	172 827	18 343	0	45 368	238 082
1973	1 861	253 217	19 537	0	54 435	329 050
1974	2 124	289 202	11 209	0	54 022	356 557
1975	1 919	218 271	13 259	0	55 019	288 468
1976	2 096	276 582	22 077	0	56 107	356 862
1977	3 127	294 641	32 700	0	71 240	401 708
1978	3 233	331 401	32 176	0	81 229	448 039
1979	2 179	285 859	54 667	0	66 142	408 847
1980	632	333 597	76 108	12	38 284	448 633
1981	756	296 065	85 153	17	44 224	426 215
1982	972	264 726	145 814	64	48 038	459 614
1983	2 144	298 928	278 721	154	49 506	629 453
1984	870	366 811	287 899	284	48 124	703 988
1985	1 108	238 932	253 771	146	53 760	547 717
1986	1 439	322 665	420 043	219	64 746	809 112
1987	2 329	252 142	325 570	168	58 534	638 743
1988	1 937	295 325	434 004	299	58 278	789 843
1989	2 507	275 088	413 702	244	58 437	749 978
1990	363	211 573	503 247	176	94 583	809 942
1991	885	259 778	672 760	148	91 577	1 025 148
1992	432	218 765	617 897	168	90 889	928 151
1993	573	255 152	530 677	175	77 882	864 459
1994	379	209 636	652 327	228	76 964	939 534
1995	598	247 744	638 531	12 298	78 343	977 514
1996	3 935	242 486	651 106	6 514	99 235	1 003 276
1997	4 070	236 999	606 523	9 218	86 260	943 070
1998	5 030	266 772	866 959	8 316	101 686	1 248 763
1999	4 208	255 330	706 421	5 660	100 578	1 072 197
2000	4 559	264 407	797 991	15 005	115 573	1 197 535
2001	5 059	212 668	774 718	7 536	104 415	1 104 396
2002	3 450	207 488	932 334	6 796	107 376	1 257 444
2003	3 824	238 179	882 074	9 721	116 555	1 250 353
2004	4 051	249 936	950 066	15 118	138 201	1 357 372
2005	1 084	216 715	1 054 924	6 302	139 086	1 418 111
2006	1 528	208 731	1 110 083	3 987	157 650	1 481 979
2007	1 175	213 010	1 257 726	3 598	190 617	1 666 126
2008	803	218 570	1 226 046	4 572	198 190	1 648 181
2009	1 220	201 323	1 383 759	4 252	170 062	1 760 616
2010	1 192	223 409	1 292 137	4 705	158 803	1 680 246
2011	1 124	206 843	1 173 072	4 214	149 643	1 534 896
2012	2 004	170 538	1 372 974	6 235	181 954	1 733 705
2013	1 254	169 025	1 475 711	3 223	191 642	1 840 855

Suite à la page suivante

TABLEAU 4 : (suite)

Années	Palangre	Canne	Senne	Traîne	Autres	Total
2014	1 879	148 684	1 616 536	1 567	217 013	1 985 679
2015	1 879	151 317	1 393 137	1 776	244 503	1 792 612
2016	5 642	156 603	1 378 518	1 919	249 720	1 792 402
2017	2 571	123 466	1 268 212	2 251	218 857	1 615 357
2018	4 162	183 935	1 455 746	1 947	204 249	1 850 039
2019	5 593	158 225	1 699 991	2 148	175 781	2 041 738
2020	2 369	185 385	1 412 484	2 177	151 667	1 754 082

TABLEAU 5 : Prises de thon jaune par type d'engin (en tonnes) dans le Pacifique occidental et central, de 1960 à 2020. Remarque : les données pour 2020 sont des données préliminaires.

Années	Palangre	Canne	Senne	Traîne	Autres	Total
1960	55 020	1 872	1 438	0	15 337	73 667
1961	53 166	3 259	2 777	0	16 236	75 438
1962	55 547	4 225	6 975	0	17 197	83 944
1963	53 185	2 071	2 277	0	18 223	75 756
1964	45 247	5 074	3 647	0	20 186	74 154
1965	45 493	3 434	3 752	0	20 956	73 635
1966	61 654	2 192	5 844	0	23 409	93 099
1967	36 083	3 125	3 428	0	26 303	68 939
1968	46 070	2 706	7 083	0	26 085	81 944
1969	51 627	5 166	3 867	0	26 612	87 272
1970	55 806	4 606	7 644	0	30 933	98 989
1971	57 766	5 248	9 058	0	32 894	104 966
1972	61 175	7 465	9 739	0	37 506	115 885
1973	62 291	7 458	14 609	0	43 828	128 186
1974	58 116	6 582	17 098	0	49 441	131 237
1975	69 462	7 801	12 987	0	51 029	141 279
1976	77 570	17 186	15 576	0	42 766	153 098
1977	94 414	15 257	17 430	0	58 070	185 171
1978	110 202	12 767	15 818	0	39 401	178 188
1979	108 910	11 638	32 097	0	49 565	202 210
1980	125 113	15 142	36 502	9	43 426	220 192
1981	97 114	22 044	61 398	16	47 976	228 548
1982	86 149	17 123	90 099	54	42 800	236 225
1983	90 259	17 184	136 317	51	48 156	291 967
1984	76 988	17 633	143 930	67	54 212	292 830
1985	79 973	22 717	134 057	69	63 329	300 145
1986	68 999	17 970	195 817	62	65 367	348 215
1987	75 407	19 044	182 212	48	59 946	336 657
1988	88 855	20 566	144 529	76	71 578	325 604
1989	73 306	22 133	215 964	73	75 414	386 890
1990	79 300	20 769	247 028	68	86 848	434 013
1991	63 512	19 182	285 775	51	96 916	465 436
1992	77 739	23 043	296 814	98	62 126	459 820
1993	72 055	20 486	267 646	141	60 453	420 781
1994	82 184	21 378	273 986	101	76 877	454 526
1995	88 306	23 209	250 865	2 570	80 961	445 911
1996	91 887	30 551	205 833	2 636	98 431	429 338
1997	81 065	22 845	293 618	2 838	83 755	484 121
1998	81 077	27 506	328 241	2 806	102 613	542 243
1999	71 023	26 787	275 091	3 162	102 060	478 123
2000	96 908	26 957	276 615	3 343	109 665	513 488
2001	95 569	24 443	289 725	3 716	98 058	511 511
2002	95 644	24 133	268 839	3 172	105 188	496 976
2003	95 712	24 304	325 493	3 101	122 658	571 268
2004	104 066	30 640	323 660	2 706	139 483	600 555
2005	87 417	27 007	357 404	2 508	83 162	557 498
2006	85 016	23 653	343 410	2 607	91 132	545 818
2007	82 516	26 570	353 141	2 854	106 540	571 621
2008	84 200	22 705	431 317	2 903	106 666	647 791
2009	99 373	23 918	334 666	3 027	101 374	562 358
2010	98 523	20 112	351 311	3 611	96 710	570 267
2011	97 778	36 838	315 212	3 802	83 529	537 159
2012	87 666	34 705	398 182	3 935	103 389	627 877
2013	77 346	21 924	372 649	2 460	108 735	583 114

Suite à la page suivante

TABLEAU 5 : (suite)

Années	Palangre	Canne	Senne	Traîne	Autres	Total
2014	100 375	24 082	379 904	2 195	115 106	621 662
2015	104 375	35 719	317 558	2 729	136 652	597 033
2016	91 870	23 387	406 661	2 803	139 647	664 368
2017	86 227	24 935	495 648	2 618	101 175	710 603
2018	97 727	26 225	375 902	2 590	196 456	698 900
2019	106 279	17 706	347 587	2 879	219 581	694 032
2020	75 797	30 471	392 598	2 938	225 208	727 012

TABLEAU 6 : Prises de thon obèse par type d'engin (en tonnes) dans le Pacifique occidental et central, de 1960 à 2020. Remarque : les données pour 2020 sont des données préliminaires.

Années	Palangre	Canne	Senne	Traine	Autres	Total
1960	43 467	1 500	58	0	0	45 025
1961	37 517	1 800	63	0	0	39 380
1962	35 895	800	173	0	0	36 868
1963	42 540	1 800	6	0	0	44 346
1964	30 989	1 143	231	0	28	32 391
1965	29 848	1 254	201	0	30	31 333
1966	31 984	1 108	9	0	86	33 187
1967	33 632	2 803	62	0	253	36 750
1968	27 757	2 272	194	0	204	30 427
1969	32 571	3 350	49	0	62	36 032
1970	34 965	3 178	591	0	2 968	41 702
1971	38 359	1 862	678	0	3 243	44 142
1972	51 040	1 762	671	0	3 690	57 163
1973	42 412	1 258	770	0	4 449	48 889
1974	45 653	1 039	1 079	0	4 987	52 758
1975	61 488	1 334	1 280	0	5 212	69 314
1976	73 325	3 423	2 008	0	4 354	83 110
1977	72 083	3 325	2 693	0	5 954	84 055
1978	56 364	3 337	2 932	0	4 331	66 964
1979	63 837	2 540	3 214	0	4 966	74 557
1980	62 537	2 916	3 816	0	4 086	73 355
1981	46 590	3 382	11 756	0	4 624	66 352
1982	48 578	4 993	19 017	0	4 142	76 730
1983	46 311	5 077	26 764	0	4 704	82 856
1984	52 976	4 557	27 068	0	5 047	89 648
1985	58 629	5 529	20 175	0	6 175	90 508
1986	56 989	4 133	42 895	0	6 346	110 363
1987	68 832	4 602	34 993	0	5 552	113 979
1988	68 288	5 890	29 255	0	6 803	110 236
1989	64 916	6 131	32 473	0	7 447	110 967
1990	77 009	5 985	43 260	0	8 122	134 376
1991	61 033	3 929	45 577	0	9 347	119 886
1992	75 966	4 055	56 923	0	6 201	143 145
1993	66 566	4 505	44 902	0	5 670	121 643
1994	79 175	5 251	43 224	0	7 823	135 473
1995	68 125	6 228	36 918	145	8 265	119 681
1996	58 054	7 940	38 923	432	9 924	115 273
1997	68 597	6 563	58 009	412	7 518	141 099
1998	85 048	6 405	60 638	507	9 043	161 641
1999	74 959	5 856	80 572	316	8 747	170 450
2000	76 924	6 838	66 280	397	10 003	160 442
2001	78 690	5 905	53 500	408	9 032	147 535
2002	92 381	6 109	60 976	713	9 273	169 452
2003	83 016	5 296	57 564	142	11 240	157 258
2004	99 709	9 238	73 313	232	12 560	195 052
2005	78 892	6 851	71 703	220	5 523	163 189
2006	83 592	9 781	71 643	157	6 264	171 437
2007	81 113	7 296	75 242	187	6 915	170 753
2008	83 428	9 204	79 869	212	6 214	178 927
2009	80 507	7 916	81 151	175	5 216	174 965
2010	72 721	7 027	64 494	275	4 049	148 566
2011	77 567	5 655	87 302	251	5 600	176 375
2012	83 971	3 934	76 634	273	12 819	177 631
2013	65 637	5 009	84 404	271	12 002	167 323

Suite à la page suivante

TABLEAU 6 : (suite)

Années	Palangre	Canne	Senne	Traine	Autres	Total
2014	75 434	4 714	81 430	312	15 011	176 901
2015	73 397	5 687	60 970	204	14 750	155 008
2016	63 077	3 933	73 957	201	21 368	162 536
2017	58 126	2 264	66 767	184	11 088	138 429
2018	68 911	4 165	74 282	135	11 211	158 704
2019	69 425	1 514	50 728	173	14 671	136 511
2020	60 762	1 206	73 243	203	21 225	156 639

TABLEAU 7 : Prises de germon par type d'engin (en tonnes) dans le Pacifique occidental et central, au sud de l'équateur, de 1960 à 2020. Remarque : les données pour 2020 sont des données préliminaires.

Années	Palangre	Canne	Senne	Traine	Autres	Total
1960	18 750	0	0	0	0	18 750
1961	19 979	0	0	0	0	19 979
1962	24 492	0	0	0	0	24 492
1963	16 827	0	0	0	0	16 827
1964	13 058	0	0	0	0	13 058
1965	18 057	0	0	0	0	18 057
1966	31 786	0	0	0	0	31 786
1967	35 292	0	0	5	0	35 297
1968	27 332	0	0	14	0	27 346
1969	24 024	0	0	0	0	24 024
1970	33 285	100	0	50	0	33 435
1971	34 116	100	0	0	0	34 216
1972	33 079	100	0	268	0	33 447
1973	44 734	100	0	484	0	45 318
1974	26 279	100	0	898	0	27 277
1975	18 498	100	0	646	0	19 244
1976	28 024	100	0	25	0	28 149
1977	32 979	100	0	621	0	33 700
1978	29 944	100	0	1 686	0	31 730
1979	24 180	100	0	814	0	25 094
1980	29 072	100	0	1 468	0	30 640
1981	30 265	0	0	2 085	5	32 355
1982	27 499	0	0	2 434	6	29 939
1983	23 559	0	0	744	39	24 342
1984	18 541	0	0	2 773	1 589	22 903
1985	23 413	0	0	3 253	1 937	28 603
1986	28 765	0	0	2 003	1 946	32 714
1987	19 750	0	0	2 134	930	22 814
1988	27 617	0	0	4 061	5 283	36 961
1989	17 887	0	0	8 135	21 968	47 990
1990	17 671	245	0	6 740	7 538	32 194
1991	20 303	14	0	7 570	1 489	29 376
1992	28 069	11	0	6 343	65	34 488
1993	27 229	62	0	4 061	70	31 422
1994	31 673	65	0	6 929	89	38 756
1995	26 036	139	0	7 481	104	33 760
1996	24 301	30	0	7 274	156	31 761
1997	31 449	9	0	4 530	133	36 121
1998	41 732	9	0	6 113	85	47 939
1999	28 788	38	0	3 194	74	32 094
2000	34 440	80	0	6 104	139	40 763
2001	54 018	19	0	5 047	199	59 283
2002	63 598	7	0	4 517	150	68 272
2003	52 098	5	0	5 984	130	58 217
2004	49 960	6	0	4 551	123	54 640
2005	53 917	12	0	3 431	137	57 497
2006	55 923	23	0	2 749	188	58 883
2007	52 847	17	0	1 987	60	54 911
2008	54 200	12	0	3 502	160	57 874
2009	72 813	21	0	2 031	211	75 076
2010	78 643	14	0	2 139	190	80 986
2011	55 275	21	0	3 189	233	58 718
2012	71 814	26	0	2 962	248	75 050
2013	72 091	26	0	3 226	248	75 591

Suite à la page suivante

TABLEAU 7 : (suite)

Années	Palangre	Canne	Senne	Traine	Autres	Total
2014	61 494	26	0	2 403	248	64 171
2015	62 089	24	0	2 602	263	64 978
2016	58 510	33	10	2 158	333	61 044
2017	75 671	12	10	2 424	199	78 316
2018	65 388	16	17	2 702	380	68 503
2019	67 428	43	2	2 779	263	70 515
2020	59 750	24	4	4 753	331	64 862

TABLEAU 8 : Prises de germon par type d'engin (en tonnes) dans le Pacifique este, au sud de l'équateur, de 1960 à 2020. Remarque : les données pour 2020 sont des données préliminaires.

Années	Palangre	Canne	Senne	Traine	Autres	Total
1960	3 498	45	0	0	0	3 543
1961	3 763	0	0	0	0	3 763
1962	10 727	0	0	0	0	10 727
1963	14 268	16	0	0	0	14 284
1964	9 766	0	0	0	0	9 766
1965	7 398	0	0	0	0	7 398
1966	6 875	0	0	0	0	6 875
1967	8 660	0	0	0	0	8 660
1968	5 036	0	0	0	0	5 036
1969	781	0	0	0	0	781
1970	1 490	0	0	0	0	1 490
1971	4 414	0	0	0	0	4 414
1972	6 052	22	0	0	0	6 074
1973	1 971	41	0	0	0	2 012
1974	6 760	12	0	0	0	6 772
1975	4 351	5	0	0	0	4 356
1976	933	0	0	0	0	933
1977	5 040	0	0	0	0	5 040
1978	2 946	0	0	0	0	2 946
1979	1 982	0	0	0	0	1 982
1980	1 900	1	0	0	0	1 901
1981	2 429	0	0	0	0	2 429
1982	848	1	0	0	0	849
1983	750	0	0	0	0	750
1984	1 799	2	0	0	0	1 801
1985	3 725	0	0	0	0	3 725
1986	3 876	0	0	0	0	3 876
1987	2 229	9	0	0	0	2 238
1988	671	0	0	235	0	906
1989	851	0	0	235	0	1 086
1990	3 633	0	0	235	0	3 868
1991	5 989	0	0	235	0	6 224
1992	3 945	0	0	235	0	4 180
1993	3 769	12	0	235	0	4 016
1994	3 325	2	0	235	0	3 562
1995	4 472	0	0	243	0	4 715
1996	2 462	0	0	179	0	2 641
1997	3 208	12	0	149	0	3 369
1998	2 420	27	0	189	0	2 636
1999	7 171	100	0	309	0	7 580
2000	6 990	22	0	686	0	7 698
2001	3 981	18	0	408	0	4 407
2002	6 681	11	0	310	0	7 002
2003	5 225	7	0	688	0	5 920
2004	8 331	104	0	439	0	8 874
2005	7 079	17	0	161	0	7 257
2006	6 294	6	0	256	0	6 556
2007	4 379	0	0	80	0	4 459
2008	5 629	0	0	0	0	5 629
2009	9 338	0	0	0	0	9 338
2010	9 863	0	0	0	0	9 863
2011	7 738	9	0	0	0	7 747
2012	14 819	15	0	0	0	14 834
2013	12 391	0	0	0	0	12 391

Suite à la page suivante

TABLEAU 8 : (suite)

Années	Palangre	Canne	Senne	Traîne	Autres	Total
2014	18 650	0	0	21	0	18 671
2015	18 631	0	0	0	0	18 631
2016	11 471	7	0	0	0	11 468
2017	16 196	2	0	0	0	16 188
2018	14 873	0	0	0	0	14 856
2019	15 570	0	0	0	0	15 568
2020	7 077	0	0	14	0	7 087

TABLEAU 9 : Prises de germon par type d'engin (en tonnes) dans le Pacifique occidental et central, au nord de l'équateur, de 1960 à 2020. Remarque : les données pour 2020 sont des données préliminaires.

Années	Palangre	Canne	Senne	Traîne	Autres	Total
1960	12 637	25 156	0	0	76	37 869
1961	12 668	18 639	7	0	268	31 582
1962	12 866	8 729	53	0	191	21 839
1963	10 151	26 420	59	0	218	36 848
1964	13 182	23 858	128	0	319	37 487
1965	10 546	41 491	11	0	121	52 169
1966	19 802	22 830	111	0	585	43 328
1967	22 916	30 481	89	0	520	54 006
1968	18 895	16 597	267	0	1 109	36 868
1969	14 454	32 148	521	0	959	48 082
1970	15 696	24 385	317	0	517	40 915
1971	11 909	53 351	902	0	359	66 521
1972	14 695	60 591	277	0	645	76 208
1973	15 101	68 808	1 353	0	569	85 831
1974	13 020	73 576	161	0	1 128	87 885
1975	12 682	52 157	159	0	409	65 407
1976	16 998	85 336	1 109	0	1 355	104 798
1977	15 810	31 934	669	0	1 058	49 471
1978	12 316	59 877	1 115	0	6 123	79 431
1979	12 115	44 662	125	0	4 011	60 913
1980	13 271	46 743	329	0	4 179	64 522
1981	17 007	27 426	252	0	11 071	55 756
1982	16 377	29 615	561	0	13 117	59 670
1983	13 225	21 098	350	0	7 206	41 879
1984	12 737	26 015	3 380	0	10 022	52 154
1985	14 599	20 714	1 533	0	12 187	49 033
1986	12 937	16 096	1 542	0	9 194	39 769
1987	13 649	19 091	1 205	0	10 218	44 163
1988	14 077	6 216	1 208	235	17 656	39 392
1989	12 260	8 629	2 521	235	17 276	40 921
1990	14 499	8 532	1 995	235	24 034	49 295
1991	15 156	7 103	2 652	235	8 050	33 196
1992	17 482	13 888	4 104	235	12 392	48 101
1993	28 954	12 809	2 889	235	1 187	46 074
1994	27 956	26 391	2 026	235	1 097	57 705
1995	34 352	20 981	1 177	1 091	389	57 990
1996	37 289	20 272	581	951	286	59 379
1997	41 194	32 250	1 068	1 734	534	76 780
1998	38 310	22 953	1 554	1 357	352	64 526
1999	40 046	50 469	6 872	1 144	441	98 972
2000	35 643	21 572	2 408	996	289	60 908
2001	31 004	29 448	974	622	230	62 278
2002	26 556	48 465	3 303	931	526	79 781
2003	26 986	36 121	627	927	360	65 021
2004	27 063	32 359	7 200	838	299	67 759
2005	29 388	16 150	850	743	654	47 785
2006	29 596	15 406	364	596	412	46 374
2007	27 480	37 768	5 682	549	394	71 873
2008	25 124	19 060	825	550	1 675	47 234
2009	26 462	31 172	2 076	413	423	60 546
2010	27 499	19 561	330	590	258	48 238
2011	30 013	25 713	480	449	326	56 981

Suite à la page suivante

TABLEAU 9 : (suite)

Années	Palangre	Canne	Senne	Trîne	Autres	Total
2012	29 598	33 757	4 193	613	581	68 742
2013	27 215	33 576	1 988	304	432	63 515
2014	26 114	29 433	2 009	200	406	58 162
2015	29 849	21 294	1 072	241	512	52 968
2016	21 627	14 442	3 679	149	324	40 221
2017	23 730	20 893	2 646	497	465	48 231
2018	21 062	17 914	3 001	90	341	42 408
2019	23 313	17 914	3 098	80	813	45 218
2020	18 721	17 914	3 374	97	607	40 713

TABLEAU 10 : PRB (points de référence biologiques) et état des stocks tirés des dernières évaluations (année d'évaluation indiquée entre parenthèses) pour le germon du sud, le thon obèse, la bonite et le thon jaune. Toutes les valeurs de biomasse sont exprimées en tonnes. La biomasse féconde récente, $Bf_{récente}$, correspond à la biomasse moyenne des quatre dernières années. $Bf_{F=0}$ correspond à la biomasse féconde moyenne (au cours des 10 dernières années) prévue en l'absence de toute pêche. RMD est le rendement maximal durable, calculé à partir des dernières tendances de la pêche. $F_{récente}/F_{RMD}$ est le rapport entre la mortalité récente (utilisant une fenêtre précédant d'un an celle de la biomasse féconde) et celle associée au RMD. $Bf_{récente}/Bf_{F=0}$ est le rapport entre la biomasse féconde au cours de la période récente (4 dernières années de l'évaluation) et le potentiel prévu en l'absence de toute pêche.

BRP	Germon (2021)	Thon obèse (2020)	Bonite (2019)	Yellowfin (2020)
$Bf_{récente}$	352,739	590,311	2,576,701	1,994,655
$Bf_{F=0}$	678,345	1,353,367	6,299,363	3,603,980
RMD	120,020	140,720	2,294,024	1,091,200
$F_{récente}/F_{RMD}$	0.24	0.72	0.45	0.36
$Bf_{récente}/Bf_{F=0}$	0.52	0.41	0.44	0.58

TABLEAU 11 : nombre total de thons obèses, de bonites et de thons jaunes marqués pendant la durée de mise en œuvre des trois grands projets de marquage des thonidés tropicaux dans le Pacifique occidental et central. Remarque : des résultats distincts sont fournis à l'échelle des ZEE pour toute région où plus de 10 000 thons ont été marqués et relâchés dans le cadre d'un même programme. SSAP : Programme d'étude et d'évaluation du stock de bonite (1977-1981) ; RTTP : Programme régional de marquage des thonidés (1989-1992) ; et PTTP : Programme régional de marquage des thonidés (2006-2020)

ZEE	PTTP		RTTP		SSAP	
	Marqués	Récupérées	Marqués	Récupérées	Marqués	Récupérées
FJ		9	5 197	528	28 980	2 659
FM	32 844	2 914	11 711	1 779	8 791	330
ID	40 416	6 633	13 740	2 653		37
IW	28 850	4 409				
KI	45 7232	5 102	14 754	851	5 212	449
NZ	2 863	9		2	15 020	1 000
PF		1		1	29 693	128
PG	218 465	31 292	44 502	3 677	9 079	1 077
PW	14 369	276	7 495	142	8 663	114
SB	78 235	13 979	15 226	2 372	7 870	597
Autres	5 343	17 902	39 042	6 925	48 976	1 077
TOTAL	467 108	82 526	151 667	18 930	162 284	7 468

Abréviations des zones économiques exclusives : FJ = Fidji, FM = États fédérés de Micronésie, ID = Indonésie, IW = eaux internationales (haute mer), KI = Kiribati, NZ = Nouvelle-Zélande, PF = Polynésie française, PG = Papouasie-Nouvelle-Guinée, PW = Palau, SB = Îles Salomon, Autres = États et Territoires insulaires océaniques posant et récupérant peu de marques.

6 Figures

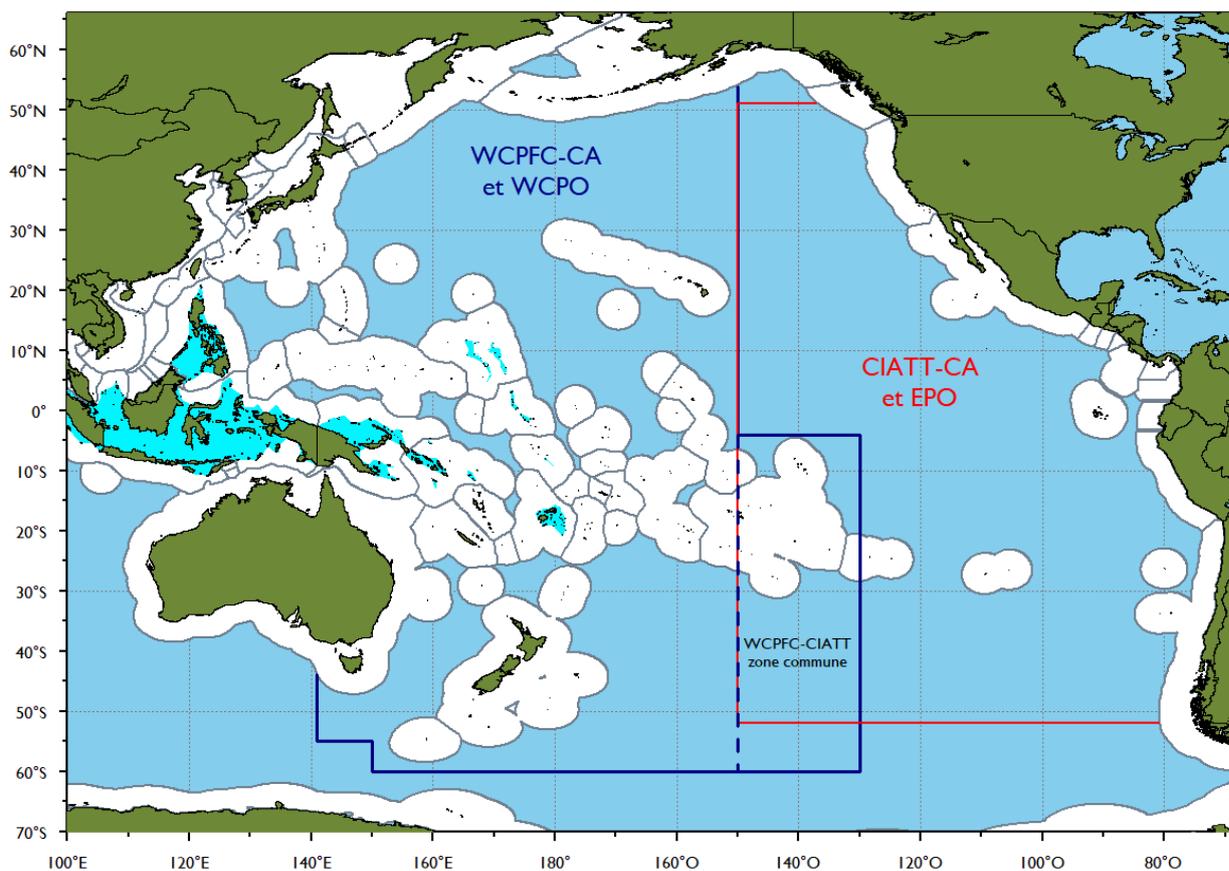


FIGURE 1 : grandes zones nationales, régionales et de gestion dans le Pacifique. La zone de compétence de la WCPFC est délimitée en bleu foncé, la zone de compétence de la CIATT est délimitée en rouge. L'océan Pacifique occidental et central (WCPO) comprend toute la zone de compétence de la WCPFC, moins la zone recoupant la zone de compétence de la CIATT ; le Pacifique oriental (EPO) coïncide avec la zone de compétence de la CIATT. Les ZEE des pays insulaires océaniques sont délimitées en gris et les eaux archipélagiques sont marquées en turquoise.

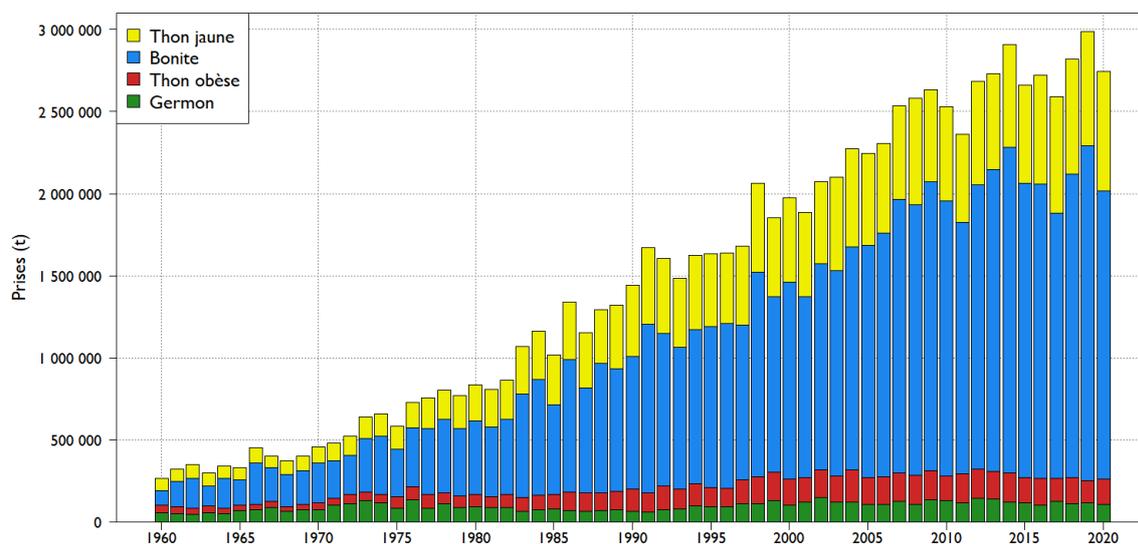
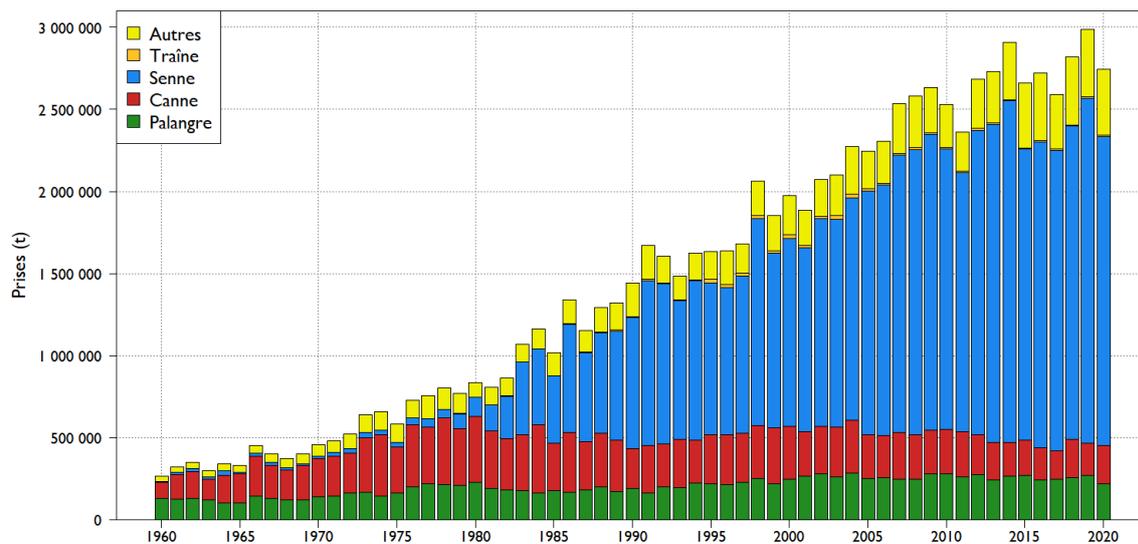


FIGURE 2 : prises (en tonnes) par engin (en haut) et espèce (en bas) dans la région du Pacifique occidental et central, de 1960 à 2020. Remarque : les données de 2020 sont des données préliminaires.

Diagrammes des prises et de l'effort de pêche à la senne

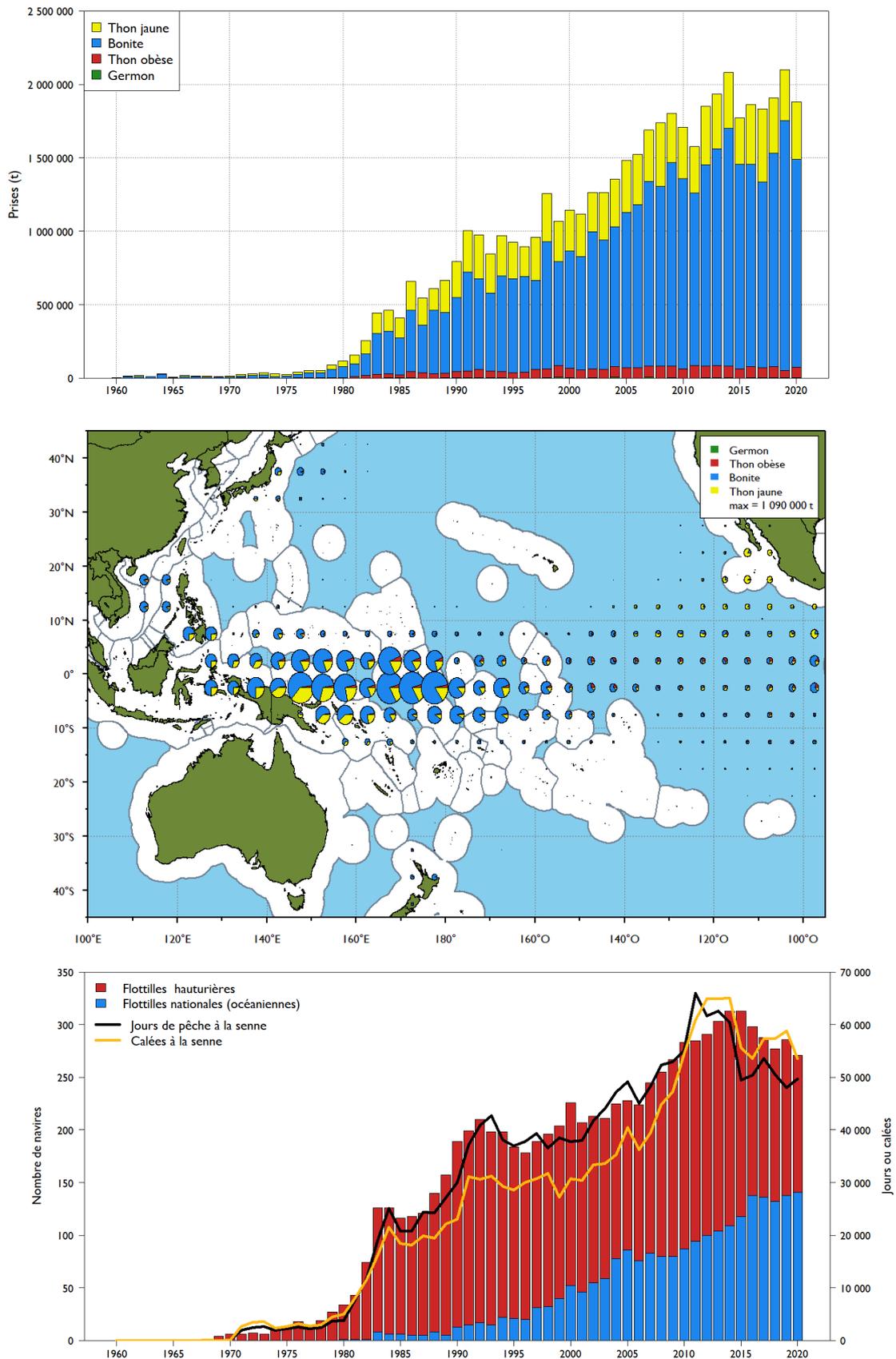


FIGURE 3 : séries chronologiques des prises (en haut), répartition spatiale récente (2016–2020) des prises (au milieu) et indices de l'effort de pêche, en taille de flottilles, nombre de calées et de jours (en bas) pour la pêche à la senne dans le Pacifique occidental et central.

Diagrammes des prises et de l'effort de pêche à la palangre

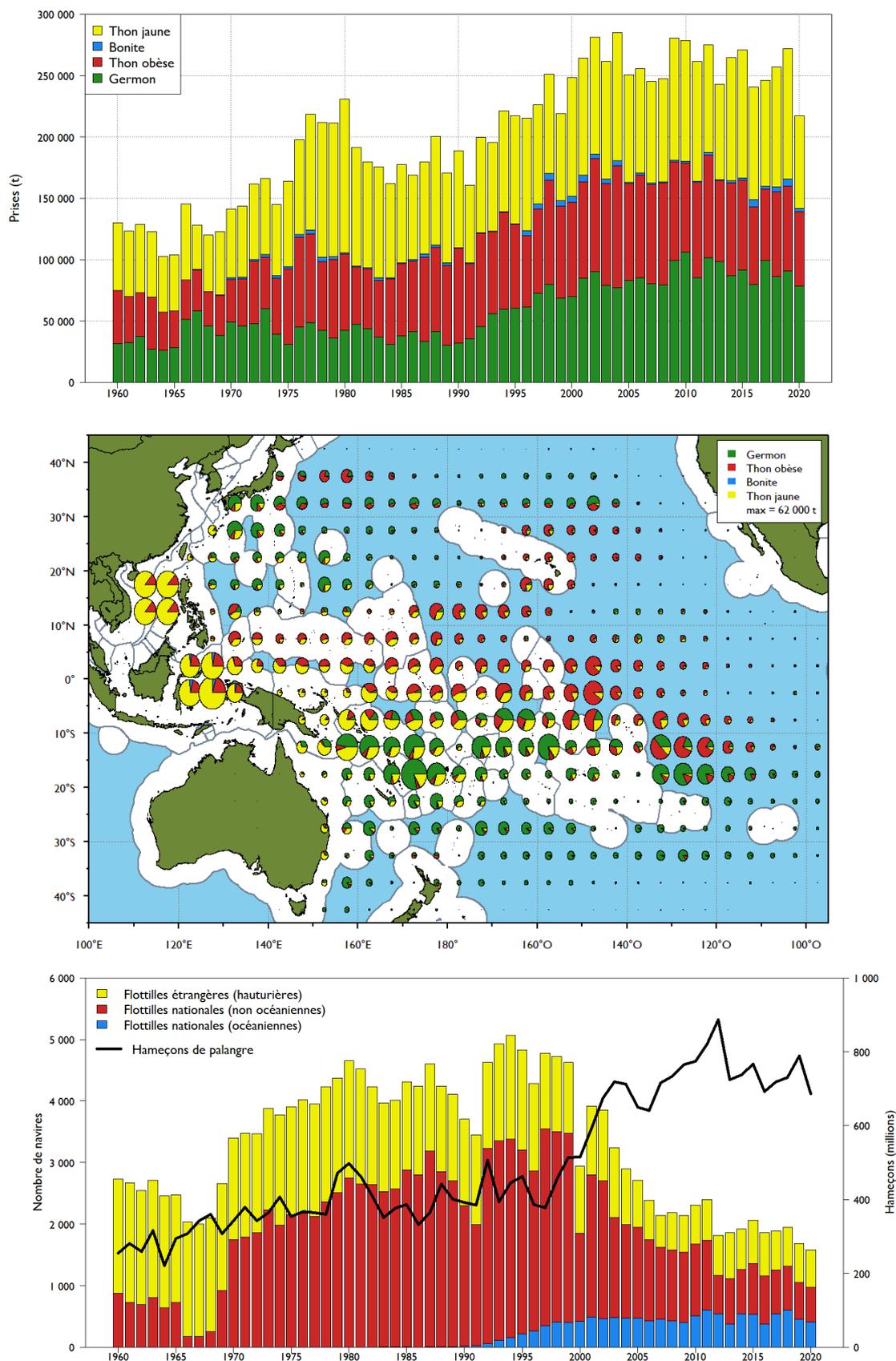


FIGURE 4 : séries chronologiques des prises (en haut), répartition spatiale récente (2016–2020) des prises (au milieu) et indices de l'effort de pêche, en taille des flottilles et nombre d'hameçons posés (en bas) pour la pêche à la palangre dans la zone de compétence de la WCPFC.

Diagrammes des prises et de l'effort de pêche à la canne

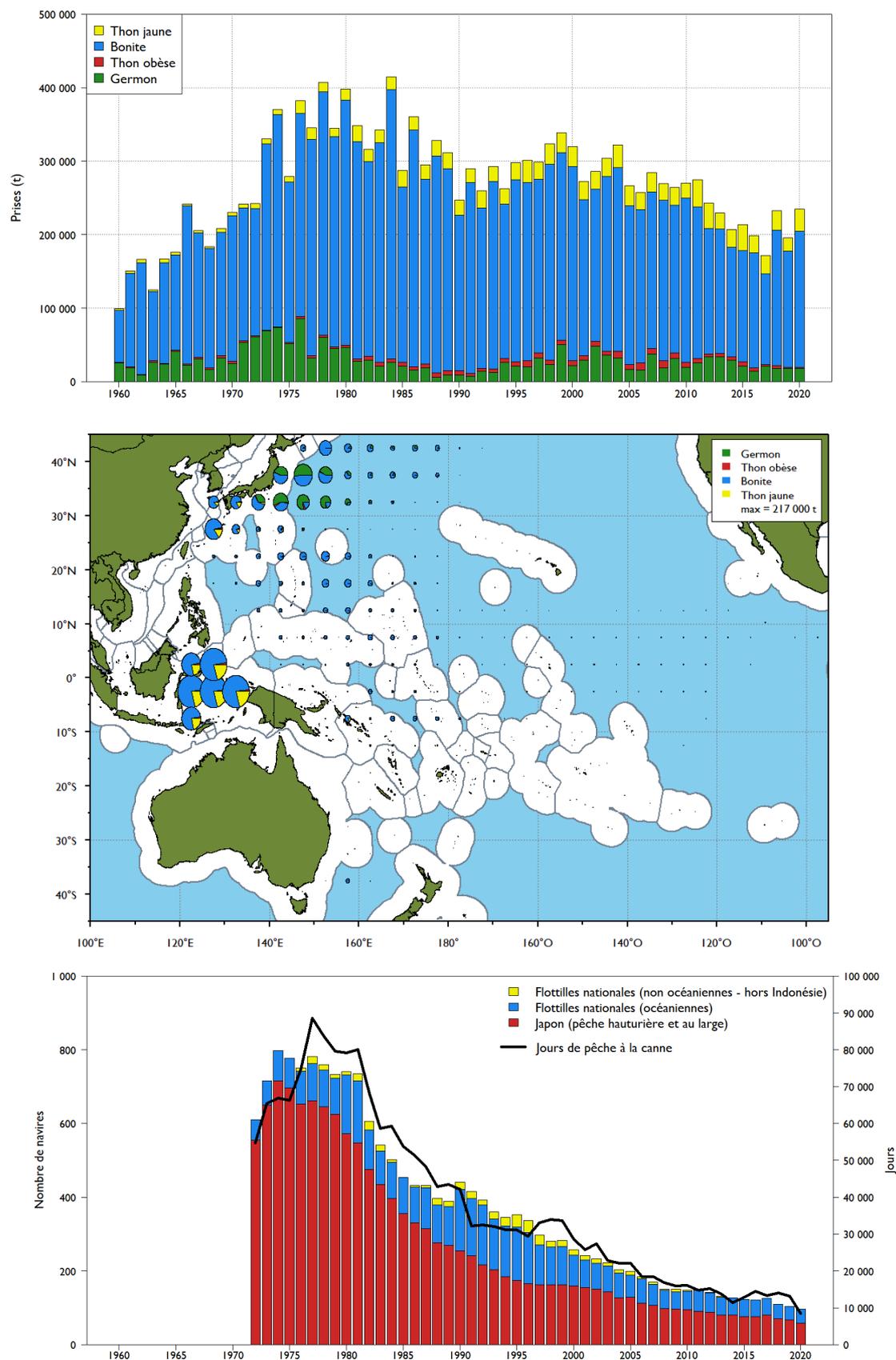


FIGURE 5 : séries chronologiques des prises (en haut), répartition spatiale récente (2016–2020) des prises (au milieu) et indices de l'effort de pêche, en taille des flottilles et nombre de jours (en bas) pour la pêche à la canne dans la zone de compétence de la WCPFC. À noter que le nombre de navires et de jours de pêche n'est pas disponible avant 1972.

Données relatives aux prises de bonite

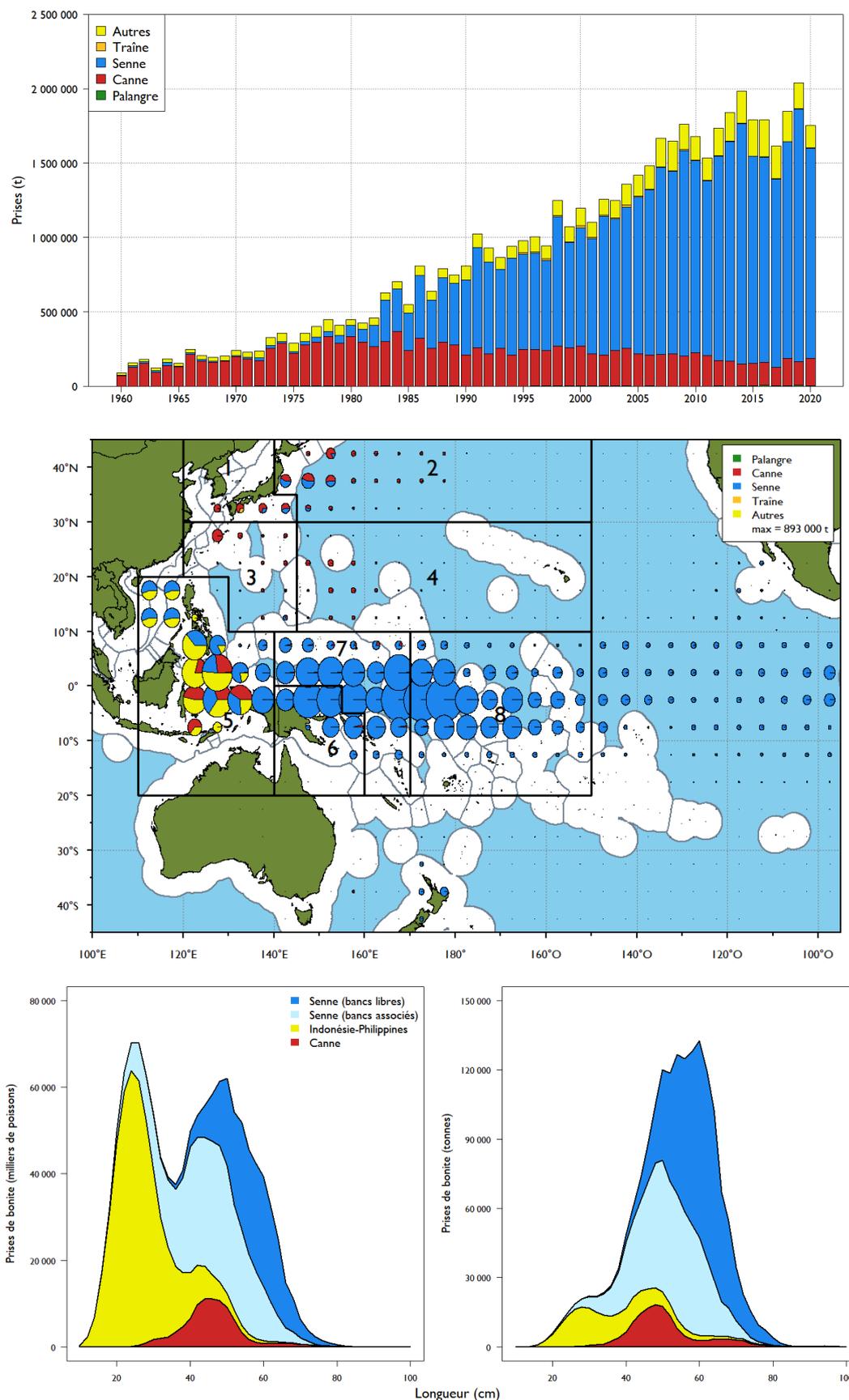


FIGURE 6 : séries chronologiques (en haut), répartition spatiale récente et régions d'évaluation (au milieu), et composition par taille (moyenne des cinq dernières années, en bas) des prises de bonite (en tonnes), par engin, dans la zone de compétence de la WCPFC.

Diagrammes de diagnostic de la bonite

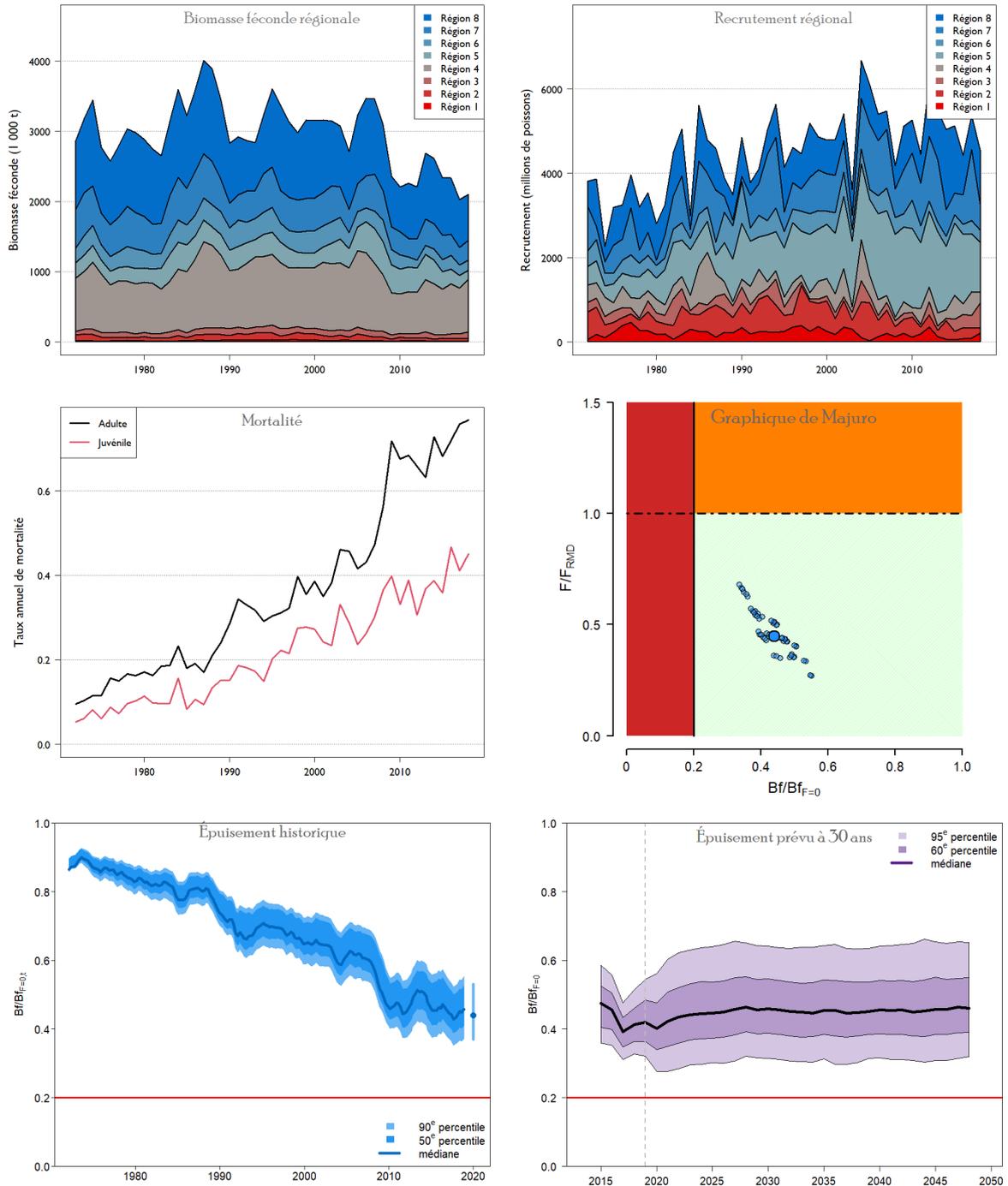


FIGURE 7 : série chronologique estimée de la biomasse féconde par région du modèle (en haut à gauche), recrutement par région du modèle (en haut à droite) et mortalité par pêche des adultes et des juvéniles (au milieu à gauche) à partir du modèle de diagnostic de la bonite; état du stock représenté sur un graphique de Majuro sous la forme de limites de la grille d'incertitude de 54 modèles (au milieu à droite), la valeur médiane pondérée étant indiquée par le gros point bleu; niveau estimé d'épuisement dans la grille (en bas à gauche) et épuisement prévu à 30 ans sur la base des niveaux de pêche réels de 2020, et de l'hypothèse que les niveaux de pêche restent similaires à ceux de 2020 par la suite (en bas à droite). À noter que l'épuisement est représenté différemment sur les graphiques historiques et les graphiques de projection. L'épuisement historique est calculé instantanément : la biomasse féconde annuelle est divisée par l'estimation annuelle de la biomasse féconde en l'absence de toute pêche. Pour les projections, la biomasse féconde en l'absence de toute pêche est calculée sous la forme d'une moyenne décalée sur 10 ans pour chaque année.

Données relatives aux prises de thon jaune

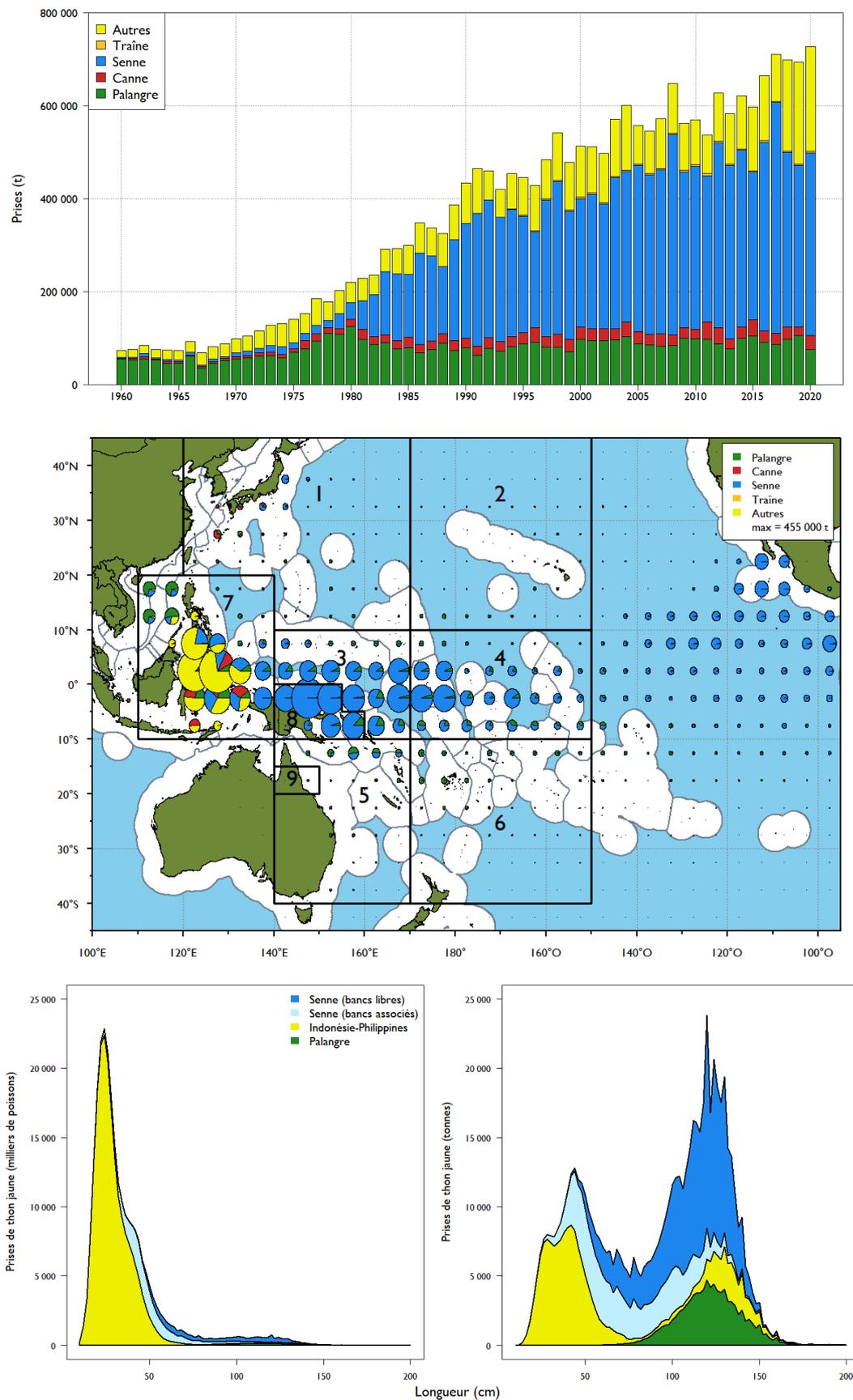


FIGURE 8 : séries chronologiques (en haut), répartition spatiale récente et régions du modèle (au milieu) et composition par taille (moyenne des cinq dernières années, en bas) des prises de thon jaune (en tonnes), par engin, dans la zone de compétence de la WCPFC.

Données relatives aux prises de thon jaune

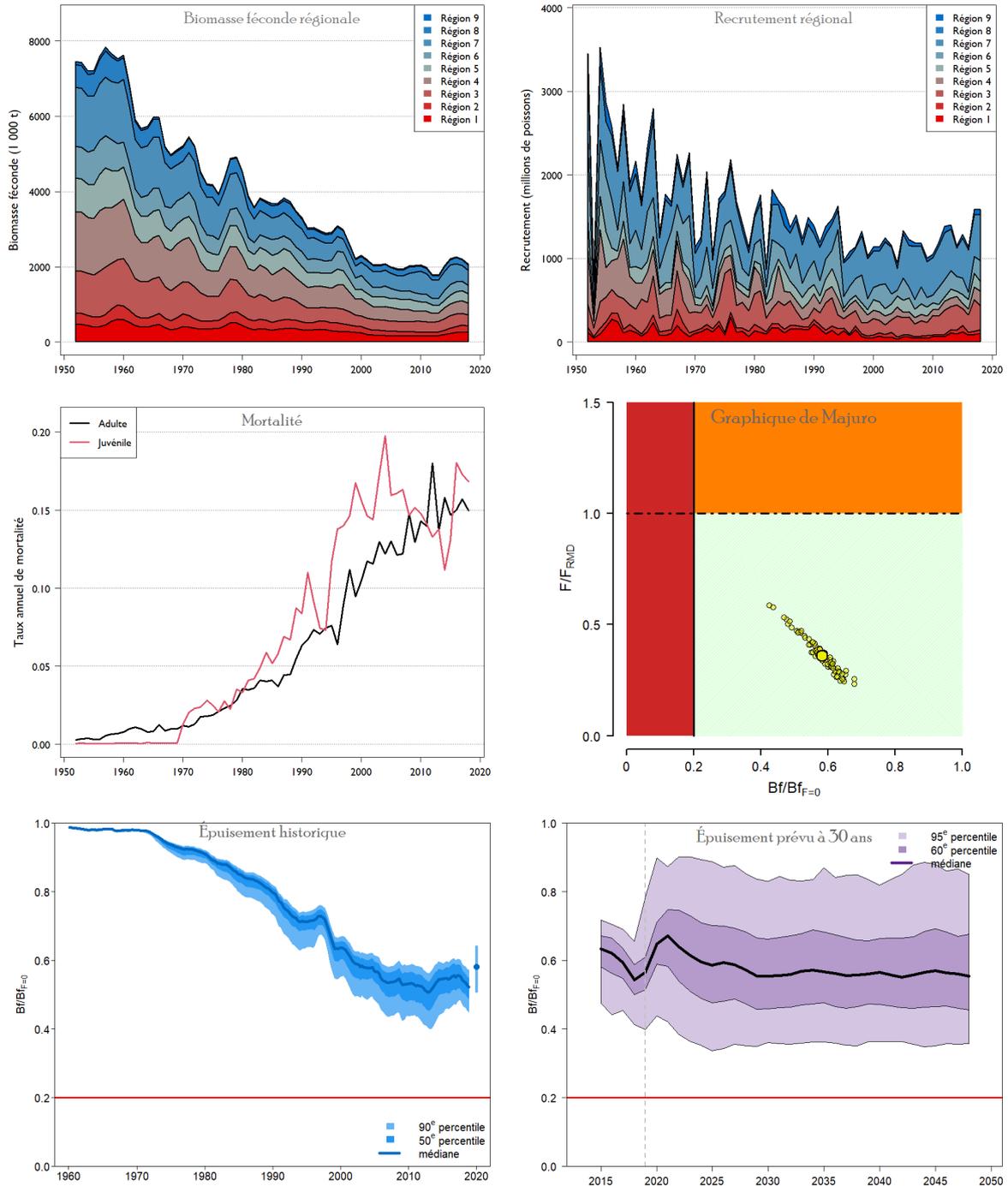


FIGURE 9 : série chronologique estimée de la biomasse féconde par région du modèle (en haut à gauche), recrutement par région du modèle (en haut à droite) et mortalité par pêche des adultes et des juvéniles (au milieu à gauche) à partir du modèle de diagnostic du thon jaune; état du stock représenté sur un graphique de Majuro sous la forme de limites de la grille d'incertitude de 72 modèles (au milieu à droite), la valeur médiane pondérée étant indiquée par le gros point jaune; niveau estimé d'épuisement dans la grille (en bas à gauche) et épuisement prévu à 30 ans sur la base des niveaux de prise/de l'effort de pêche réels en 2020, et de l'hypothèse que les niveaux de pêche restent similaires à ceux de 2020 par la suite (en bas à droite). À noter que l'épuisement est représenté différemment sur les graphiques historiques et les graphiques de projection. L'épuisement historique est calculé instantanément : la biomasse féconde annuelle est divisée par l'estimation annuelle de la biomasse féconde en l'absence de toute pêche. Pour les projections, la biomasse féconde en l'absence de toute pêche est calculée sous la forme d'une moyenne décalée sur 10 ans pour chaque année.

Données relatives aux prises de thon obèse

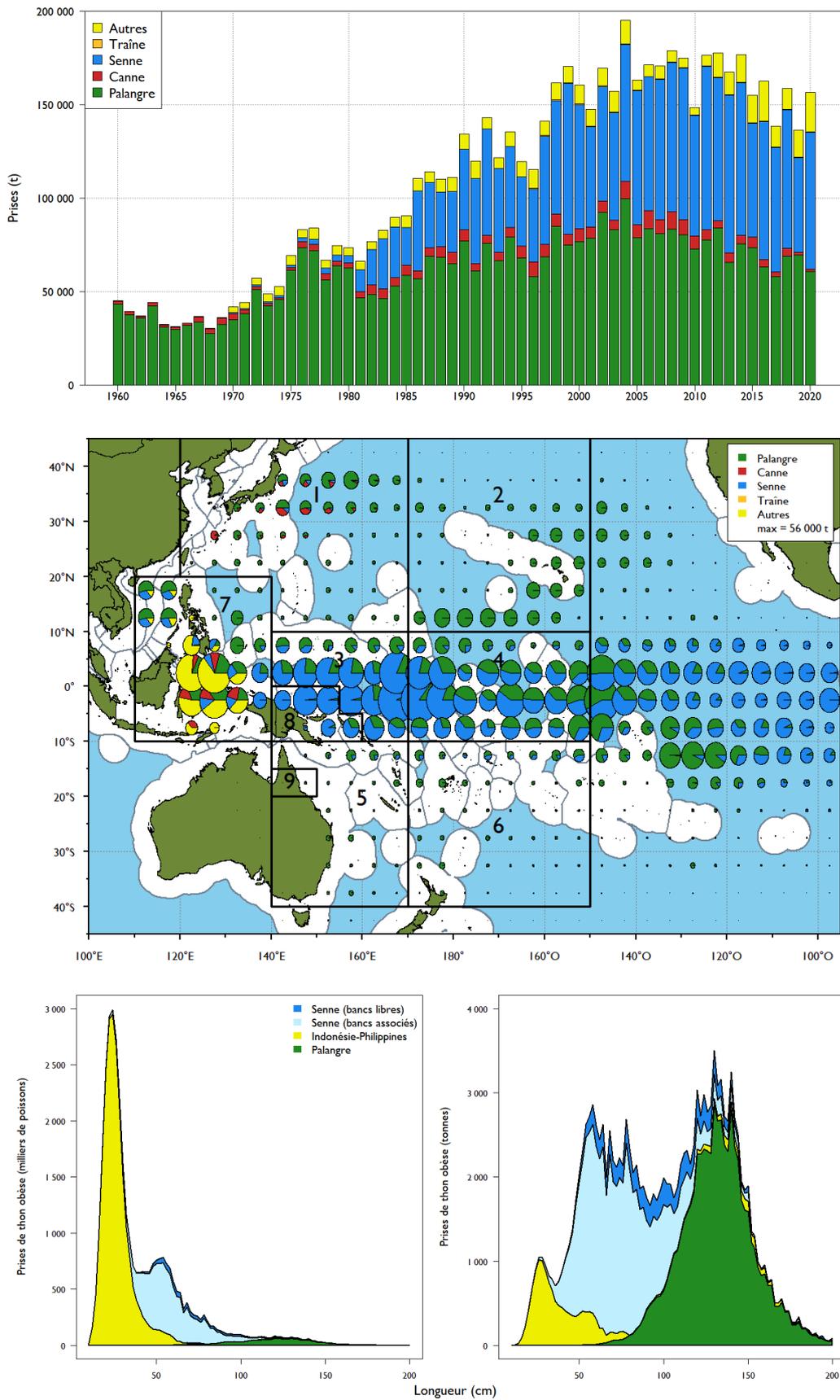


FIGURE 10 : séries chronologiques (en haut), répartition spatiale récente et régions du modèle (au milieu) et composition par taille (moyenne des cinq dernières années, en bas) des prises de thon obèse (en tonnes), par engin, dans la zone de compétence de la WCPFC.

Diagrammes de diagnostic du thon obèse

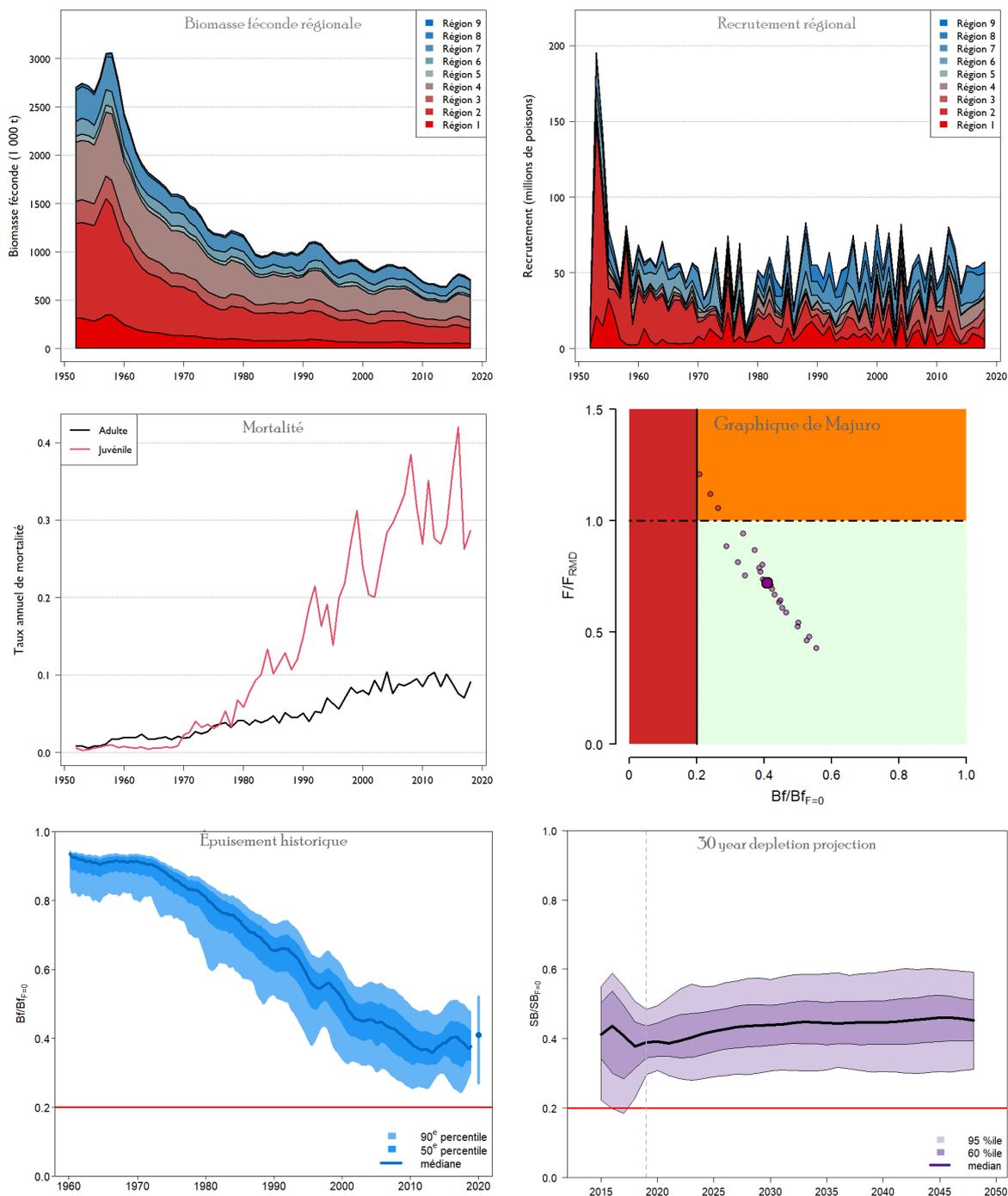


FIGURE 11 : série chronologique estimée de la biomasse féconde par région du modèle (en haut à gauche), recrutement par région du modèle (en haut à droite) et mortalité par pêche des adultes et des juvéniles (au milieu à gauche) à partir du modèle de diagnostic du thon obèse; état du stock représenté sur un graphique de Majuro sous la forme de limites de la grille d'incertitude de 24 modèles (au milieu à droite), la valeur médiane pondérée étant indiquée par le gros point violet; niveau estimé d'épuisement dans la grille (en bas à gauche) et épuisement prévu à 30 ans en vertu de l'hypothèse de « recrutement récent » (2007–2016) sur la base des niveaux de prise/de l'effort de pêche réels en 2020, et de l'hypothèse que les niveaux de pêche restent similaires à ceux de 2020 par la suite (en bas à droite). À noter que l'épuisement est représenté différemment sur les graphiques historiques et les graphiques de projection. L'épuisement historique est calculé instantanément : la biomasse féconde annuelle est divisée par l'estimation annuelle de la biomasse féconde en l'absence de pêche. Pour les projections, la biomasse féconde en l'absence de toute pêche est calculée sous la forme d'une moyenne décalée sur 10 ans pour chaque année.

Données relatives aux prises de germon

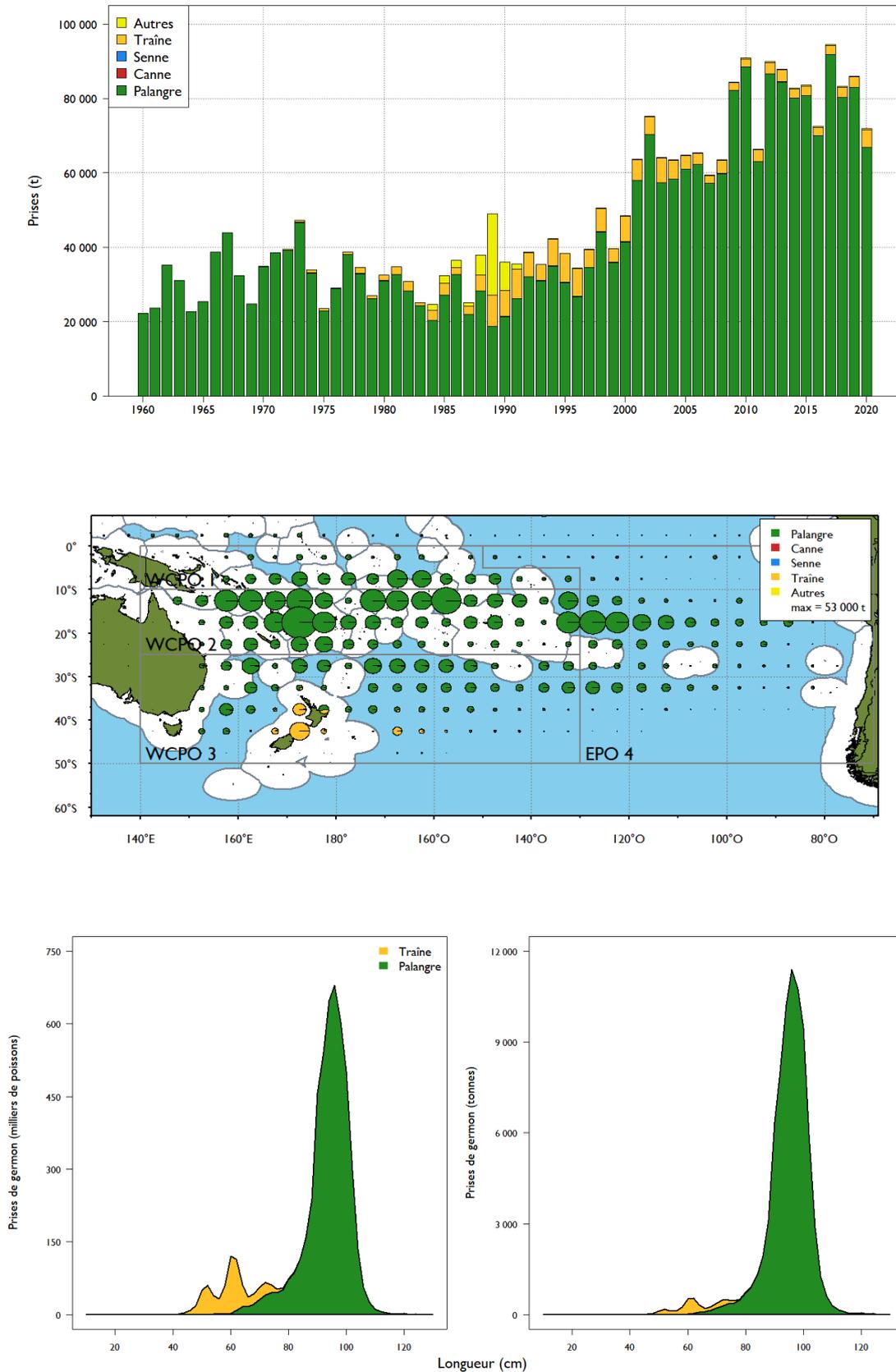


FIGURE 12 : séries chronologiques (en haut), répartition spatiale récente (2016–2020) et régions du modèle (au milieu) et composition par taille (moyenne sur les cinq dernières années, en bas) des prises de germon du sud (en tonnes), par engin, à l'échelle du Pacifique, au sud de l'équateur. Les données relatives à la taille concernent uniquement les thonidés capturés dans la zone de compétence de la WCPFC.

Diagrammes de diagnostic du germon

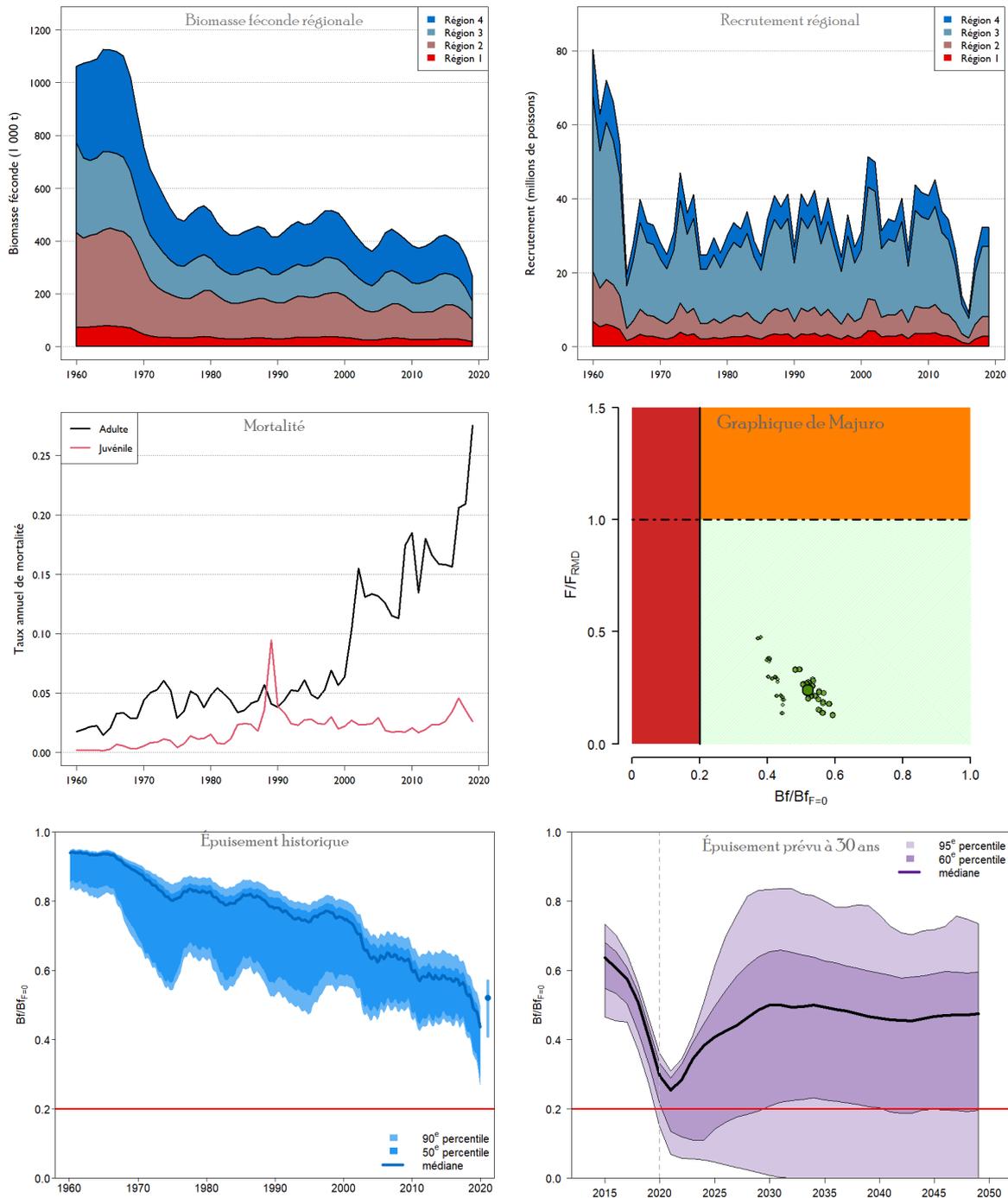


FIGURE 13 : série chronologique estimée de la biomasse féconde par région du modèle (en haut à gauche), recrutement par région du modèle (en haut à droite) et mortalité par pêche des adultes et des juvéniles (au milieu à gauche) à partir du modèle de diagnostic du germon; état du stock représenté sur un graphique de Majuro sous la forme de limites de la grille d'incertitude de 72 modèles (au milieu à droite), l'hypothèse de déplacements pondérée à la baisse par le modèle SEAPODYM étant illustrée par les petits points et la valeur médiane pondérée par le gros point vert; niveau estimé d'épuisement dans la grille (en bas à gauche) et épuisement prévu à 30 ans en l'absence d'évolution (niveaux de prise de 2020) (en bas à droite). À noter que l'épuisement est représenté différemment sur les graphiques historiques et les graphiques de projection. L'épuisement historique est calculé instantanément : la biomasse féconde annuelle est divisée par l'estimation annuelle de la biomasse féconde en l'absence de toute pêche. Pour les projections, la biomasse féconde en l'absence de toute pêche est calculée sous la forme d'une moyenne décalée sur 10 ans pour chaque année.

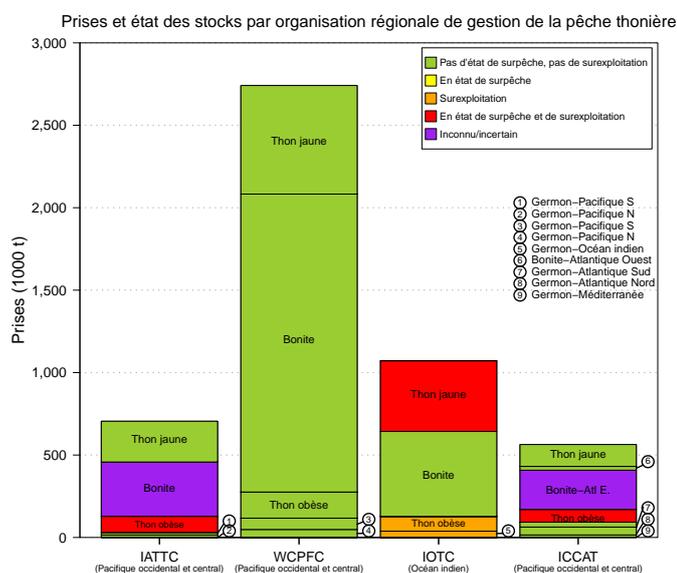
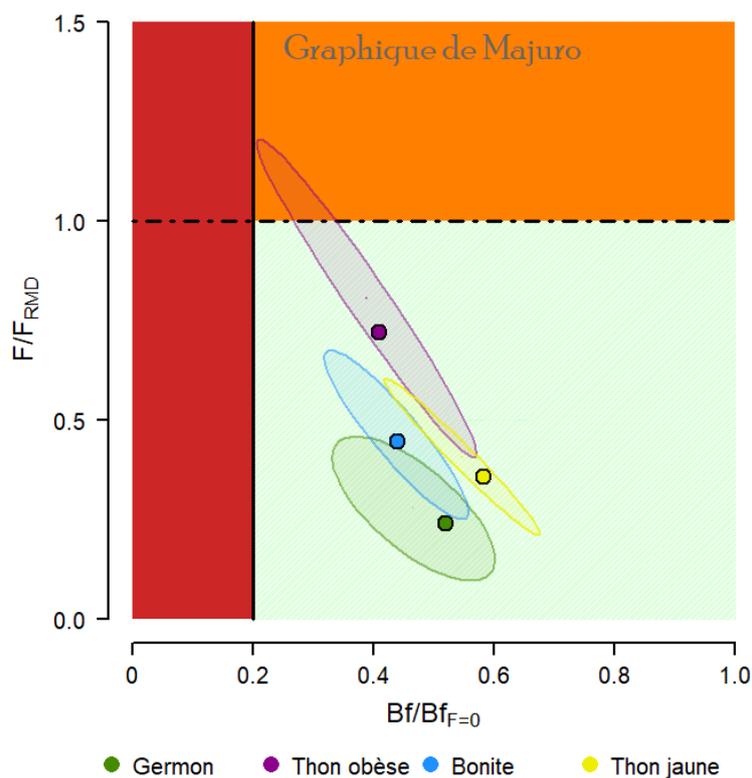
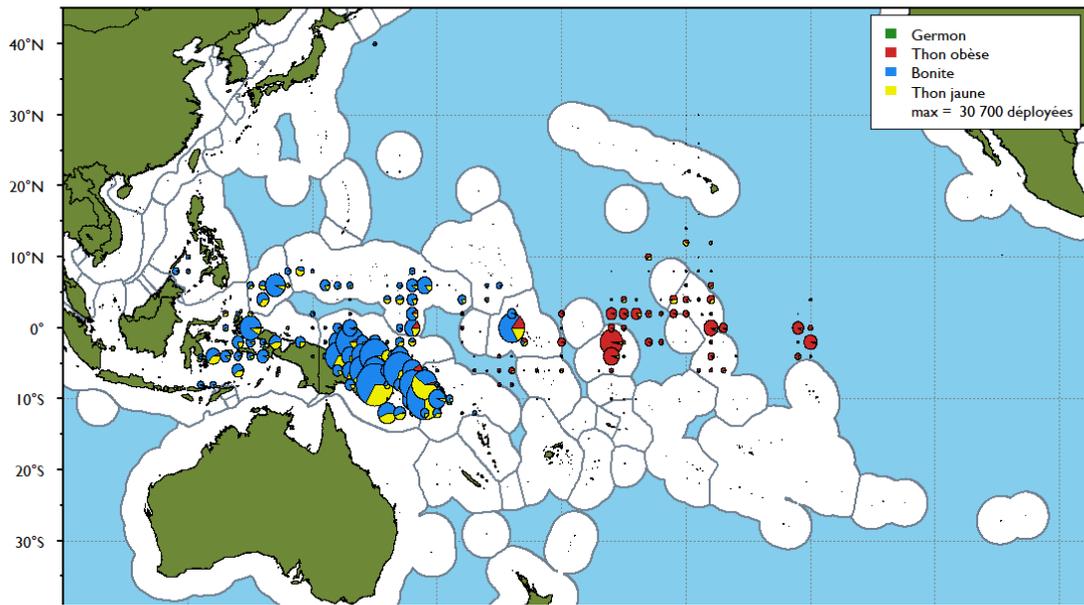


FIGURE 14 : résumé de l'état des quatre stocks de thon ciblés dans le Pacifique occidental et central (en haut) et comparaison de l'état des stocks des quatre mêmes espèces de thon dans les autres grands bassins océaniques (en bas). Dans le graphique de Majuro, la valeur médiane de la grille est représentée par un gros point, les ellipses se rapprochent de la distribution des valeurs des modèles de grille. Les lecteurs sont invités à se reporter aux diagrammes des espèces individuelles figurant dans les sections précédentes pour obtenir des informations plus précises sur l'état des stocks à partir des modèles individuels dans la grille d'incertitude. La comparaison de l'état des stocks entre les bassins est basée sur la biomasse féconde et la mortalité par pêche par rapport à leurs valeurs RMD. Les données datent de septembre 2021 et les évaluations de l'état des stocks ont été obtenues directement à partir de documents produits par l'organisation régionale de gestion de la pêche thonière responsable. Les prises correspondent aux prises moyennes sur les cinq dernières années disponibles. La classification « Inconnu/Incertain » était utilisée lorsque la fiabilité des points de référence était déclarée incertaine ou mauvaise. À noter que les germans du nord et du sud sont cogérés dans le Pacifique à la fois par la WCPFC et la CIATT et sont donc pris en compte pour les deux organisations, les niveaux des prises reflétant la répartition entre les deux zones de compétence.

Marques déployées



Marques récupérées

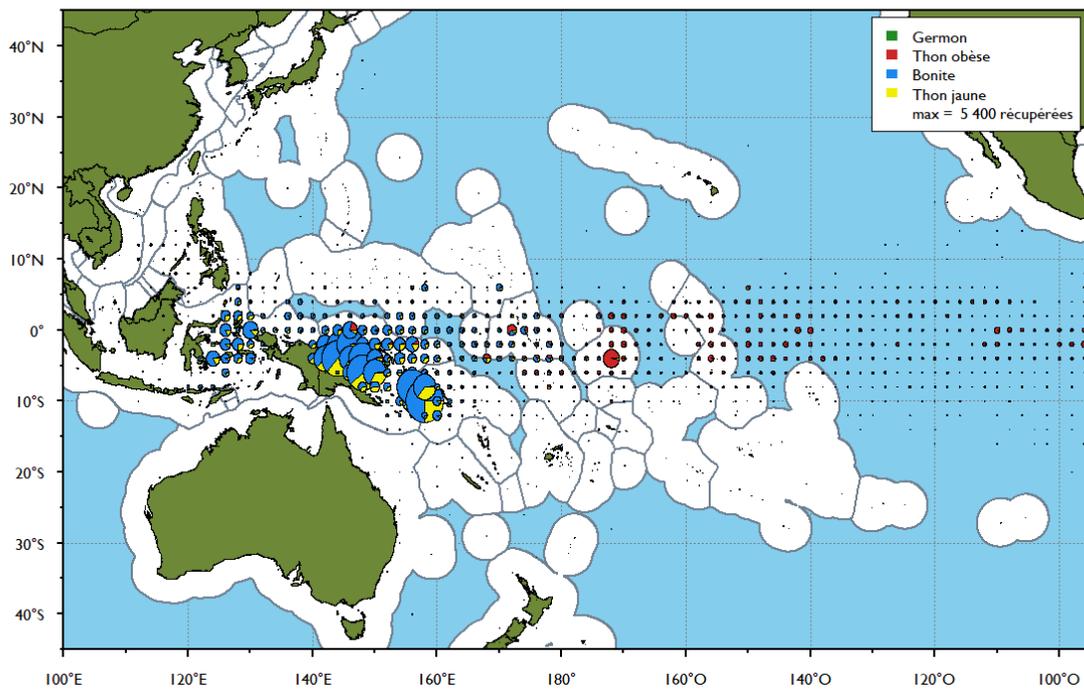


FIGURE 15 : marques implantées (en haut) et récupérées (en bas), par espèce, lors du récent programme de marquage des thonidés dans le Pacifique. Les sites d'implantation et de récupération ont été regroupés sur une grille d'une résolution de 2° sur 2° pour plus de clarté visuelle.

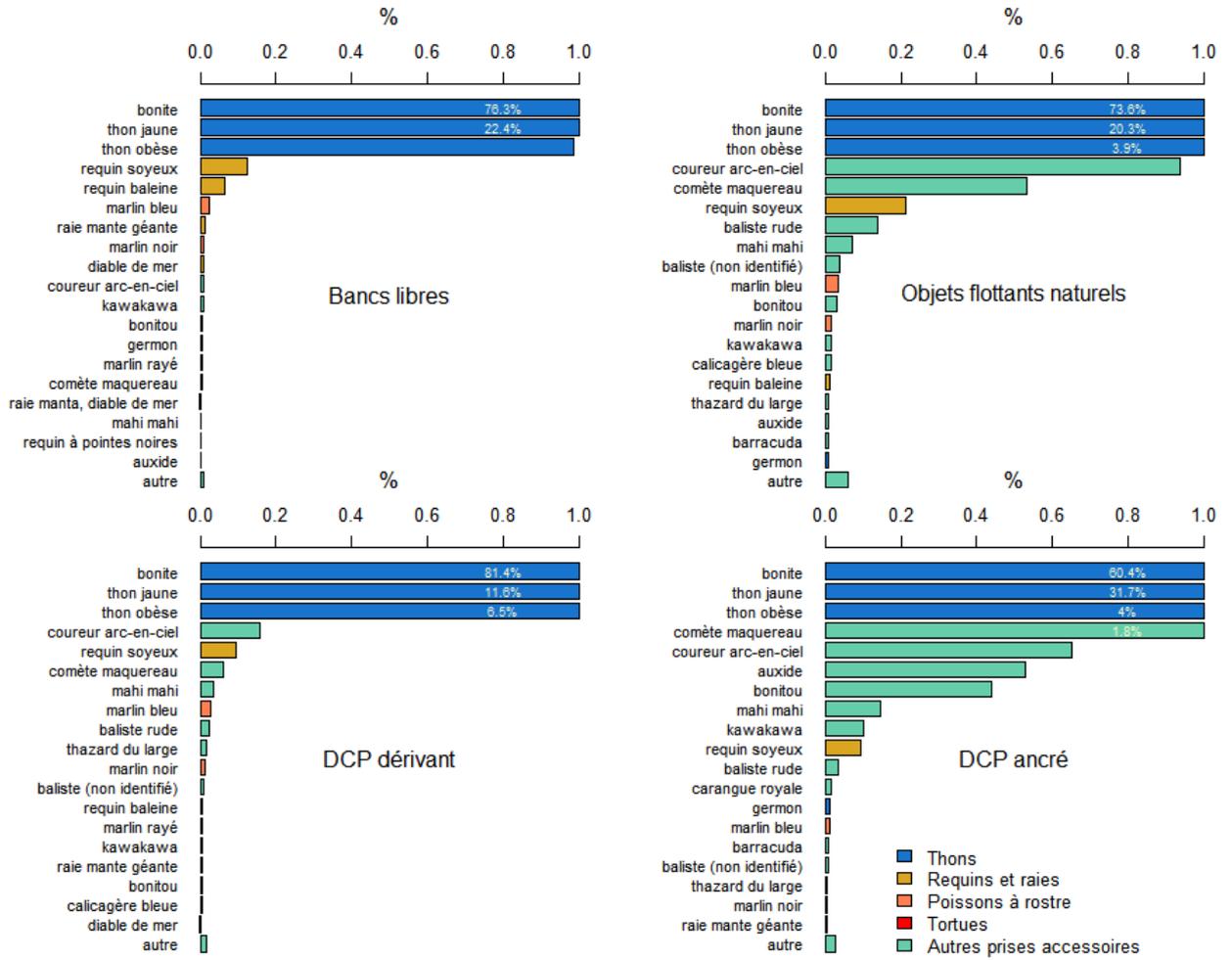


FIGURE 16 : composition des prises des différentes catégories de senneurs opérant dans la zone de compétence de la WCPFC, selon les données d'observation des cinq dernières années. Remarque : les espèces représentant moins de 0,01 % des captures sont comptabilisées dans la catégorie « autres ».

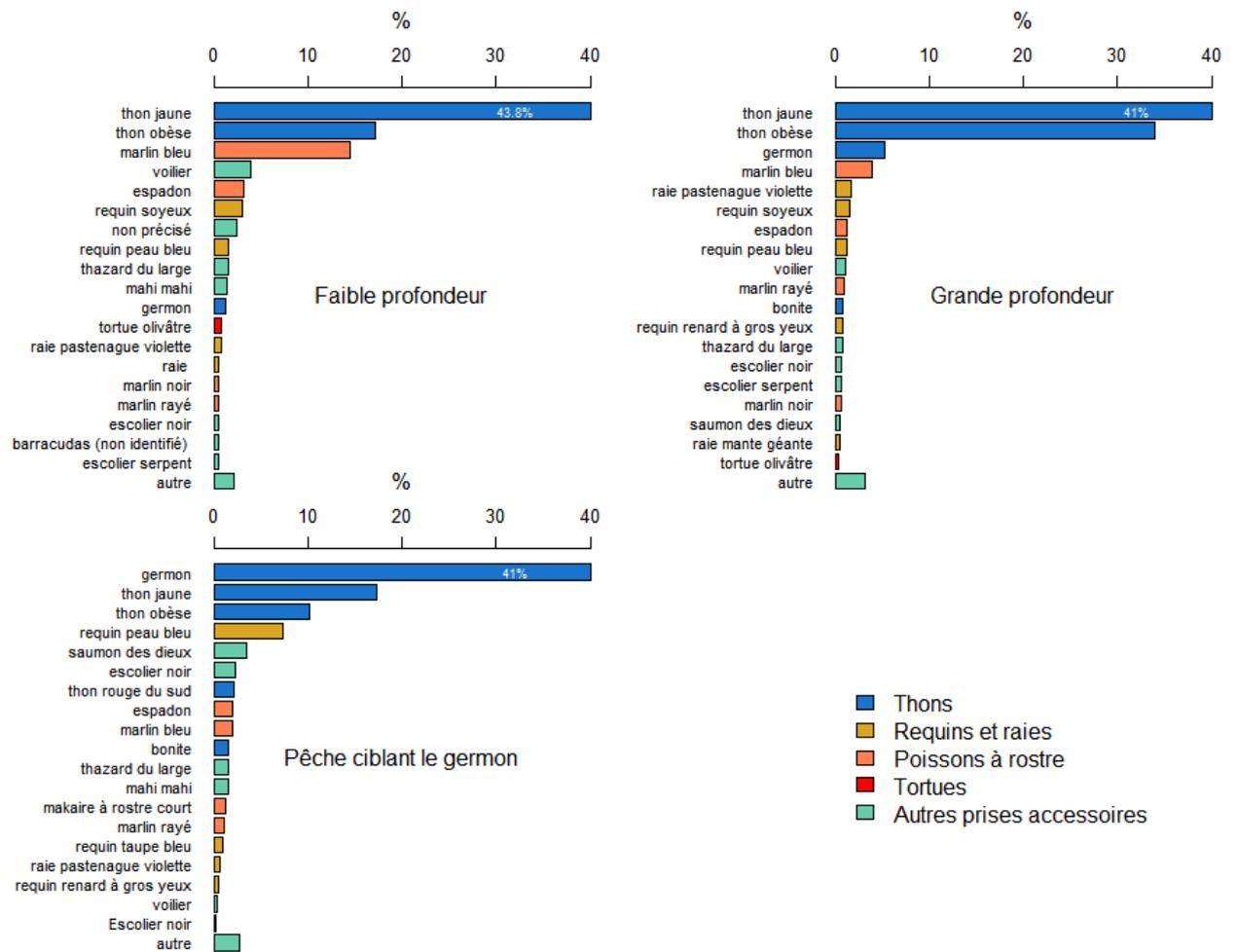


FIGURE 17 : composition des prises de différentes catégories de palangriers dans la zone de compétence de la WCPFC, selon les données d'observation des cinq dernières années.

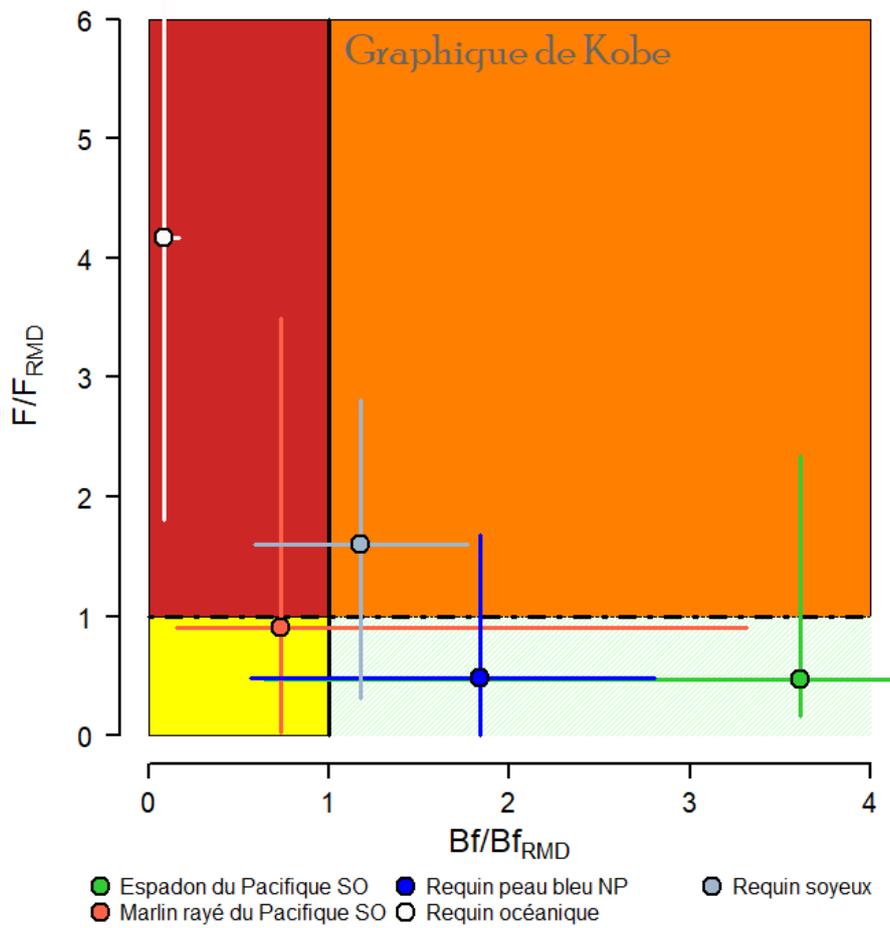
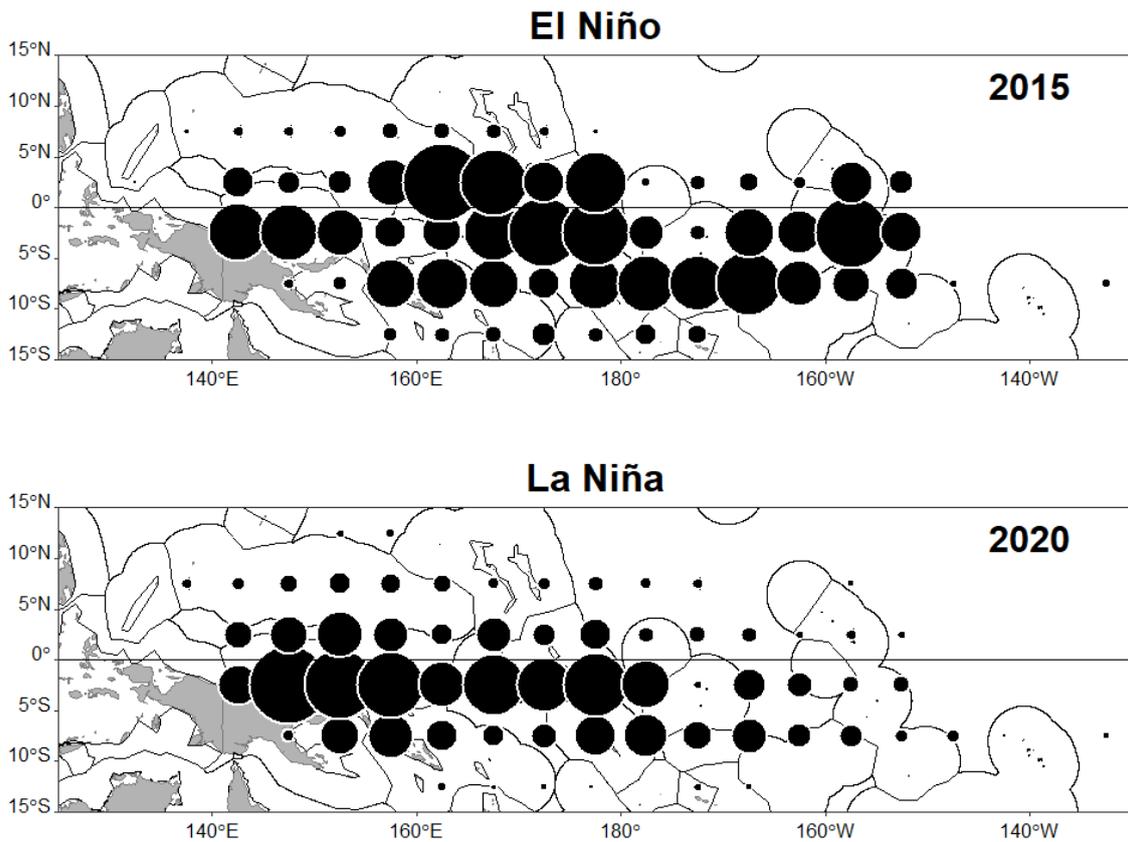


FIGURE 18 : diagramme de Kobe résumant l'état des stocks de cinq espèces de poissons à rostre et de requins évaluées par la CPS au cours de la dernière décennie et pour lesquelles l'état des stocks a été déterminé. À noter que ce diagramme diffère de celui présenté pour les thonidés ciblés (graphique de «Majuro »), car la WCPFC n'a pas encore fixé de PRL pour ces espèces et, par conséquent, des points de référence fondés sur le RMD sont utilisés par défaut.



SST Outlook: NCEP CFS.v2 Forecast (PDF corrected)

Issued: 15 November 2021

The CFS.v2 ensemble mean (black dashed line) predicts La Niña to continue into mid-2022.

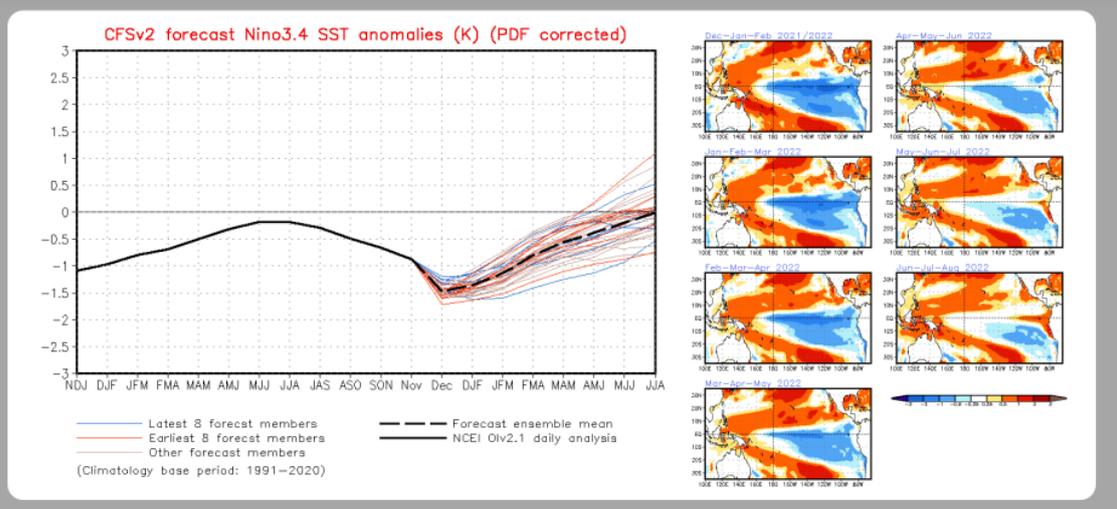


FIGURE 19 : Illustration de la différence de répartition de l'effort de pêche à la senne entre un épisode El Niño (en haut) et un épisode La Niña de forte intensité (au milieu). Un épisode La Niña d'intensité moyenne (anomalie thermique des eaux de surface caractérisée par une température anormalement basse et extension vers l'ouest de la « langue froide ») s'est déclaré en octobre 2021 et devrait perdurer jusqu'en juin 2022 selon les prévisions (source : <https://www.cpc.ncep.noaa.gov>, date de la prévision : 15 novembre 2021).

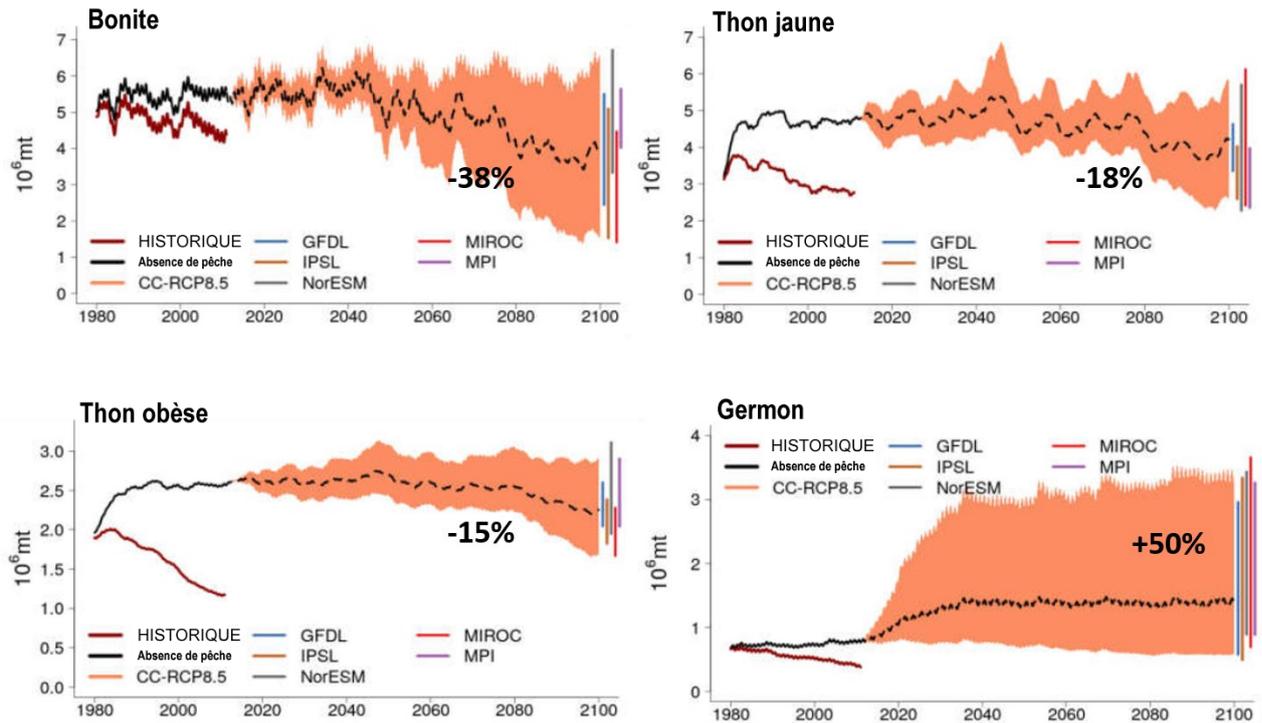


FIGURE 20 : enveloppe des prévisions calculées à partir de l'ensemble des simulations effectuées pour le scénario d'émissions RCP 8.5 du GIEC pour le Pacifique occidental et central, pour la bonite (SKJ), le thon jaune (YFT), le thon obèse (BET) et le germon (ALB). Sont indiquées l'évolution de la biomasse totale, les valeurs moyennes (en pointillés) et l'enveloppe des prévisions, comprise entre les quantiles 5 % et 95 % de l'ensemble des simulations. Les valeurs indiquées en pourcentage correspondent à l'évolution de la biomasse moyenne relevée pour toutes les applications du modèle sur la période 1990–2010 par rapport à la période 2090–2100. D'après Senina et al. (2018).



Pacific Community

BP D5 ; 98848 Noumea CEDEX

+687 26.20.00

ofp@spc.int

www.spc.int/oceanfish

ISBN 978-982-00-1337-7



9 789820 013377