Lettre d'information sur les pêches

Pacific Community
Communauté du Pacifique

172
Sept–Dec 2023

Activités CPS

Nouvelles de la région

Articles de fond

ISSN: 0248-0735

DIVISION
pêche, aquaculture et écosystèmes marins

Dans ce numéro

Activités CPS

3 Du signalement à la réutilisation : comment les bouées satellites utilisées pour la pêche à la senne peuvent bénéficier aux communautés locales local communities
Jennyfer Mourot et Lauriane Escalle

9 L'heure des retrouvailles – Conclusions de la 19e réunion du Comité scientifique de la WCPFC
Graham Pilling et Paul Hamer

12 Renforcement des capacités en matière de stratégies d'exploitation : des avancées concrètes, mais des progrès restent à faire
Laura Manrique et Nan Yao

16 Réunir les données relatives à la coexistence de la pêche thonière hauturière et de la pêche artisanale en Polynésie française : un numéro d'équilibriste
Emmanuel Schneiter et Steven Hare

Nouvelles de la région

18 Vaiana Joufoques : portrait d'une passionnée engagée dans la collecte de données en Polynésie française
Toky Rasoloarimanana

21 Sixième Conférence technique régionale sur les pêches côtières et l'aquaculture : partage d'expériences en présentiel
Andrew Smith

27 L'inclusion au cœur du troisième Dialogue sur la pêche communautaire (CBFD3)
Aurélie Delisle, Natalie Makhoul et les participants aux séances sur l'égalité de genre et l'inclusion sociale

29 Le soutien politique favorise l'essor de la gestion communautaire des pêches à Kiribati
Tarateiti Uriam Timiti, Toaiti Vanguna, Beia Nikari, Maaria Henry, Katirube Nakabuta, Iutita Karekennatu et Tooreka Teemari

32 Feuille de route de la Tautai Samoa Association – Une étape majeure pour la pêche à petite échelle au Samoa
Maria Sapatu-Kennar et Jeffrey Kinch

34 Renforcement des organisations de petits pêcheurs dans le Pacifique : effets obtenus et enseignements tirés dans la région
Joelle Albert, Maria Sapatu-Kennar et Jeffrey Kinch

37 PACPATH: Une approche transdisciplinaire pour créer des trajectoires de durabilité pour l'océan Pacifique
Alexandre Ganachaud et Mathilde Landemard

39 SEM-Pasifika : Rejoignez notre réseau socioéconomique !
Carolina Garcia, Julie-Anne Kerandel et Esther Umu

Articles de fond

41 Trois ans d'efforts pour promouvoir une pêche côtière plus durable à Wallis et Futuna. L'heure du bilan
Baptiste Jaugeon, Matthieu Juncker, Chloé Faure, Céline Muron, Angèle Armando, Lotolelei Manufekai et Savelina Taiava

50 Vers une gestion coordonnée de la filière holothuries en Nouvelle-Calédonie
Solène Devez, Ariella D'Andrea et Denis Labiau

55 Les humains et les requins : une relation en cours d'évolution
Jed Macdonald et Lauriane Escalle

Couverture: Bouées échouées, côtes de Wallis ©Seylala Stéphanie Goepfert

page 9

page 27

page 55

Du signalement à la réutilisation : comment les bouées satellites utilisées pour la pêche à la senne peuvent bénéficier aux communautés locales

Jennyfer Mourot et Lauriane Escalle

La pêche industrielle est souvent montrée du doigt dans les débats sur la durabilité et la gestion responsable des ressources naturelles. De plus en plus de projets et de lois voient le jour pour réduire les effets de la pêche sur l'environnement et encourager les pêcheurs industriels à adopter des pratiques plus responsables. Le projet ReCon de Satlink, qui permet de réutiliser des bouées satellites équipées d'un échosondeur, employées pour la pêche à la senne, s'inscrit dans une démarche visant à réduire l'impact de cette pêche sur l'environnement et à épauler les communautés locales dans la mise en place de projets locaux. Le projet repose sur les données recueillies par des Océaniens sur des dispositifs de concentration des poissons (DCP) s'échouant sur les côtes.

L'océan Pacifique central et occidental abrite la plus vaste pêcherie thonière de la planète. Plus de la moitié des thons capturés dans le monde (54 %) y sont pêchés (Williams and Ruaia 2023) et, parmi les diverses techniques de pêche qui y sont utilisées, la pêche à la senne représente 70 % des prises. L'importance, sur le plan économique, de la pêche thonière à la senne pour les États et Territoires insulaires océaniens ne saurait être ignorée, les permis de pêche pouvant générer jusqu'à 98 % des recettes publiques dans certains pays (Bell *et al.* 2021).

Recours massif aux DCP

Dans l'océan Pacifique central et occidental, les DCP dérivants (DCPd) sont utilisés pour près de la moitié des prises des senneurs (48 % en 2022), tandis que les DCP ancrés (DCPa) industriels représentent environ 1 % des dispositifs (Williams and Ruaia 2023). Les DCP jouent donc un rôle clé dans la pêche à la senne, que ce soit dans l'océan Pacifique central et occidental ou ailleurs dans le monde. D'après de récentes estimations, ce sont 30 000 à 40 000 bouées de DCPd qui sont mises à l'eau chaque année dans l'océan Pacifique central et occidental, et 46 000 à 65 000 dans l'ensemble du Pacifique (Escalle *et al.* 2021 ; Lopez *et al.* 2021). Ce recours massif aux DCP n'est cependant pas sans conséquences sur l'environnement. Les engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés constituent un sujet de préoccupation croissante pour ce qui est de la durabilité de la pêche, en raison de leurs incidences environnementales, sociales et économiques (Burt *et al.* 2020 ; Gilman *et al.* 2021 ; Giskes *et al.* 2022 ; Richardson *et al.* 2019), sans oublier qu'ils représentent une part substantielle des débris marins (10 %, selon Macfadyen *et al.*, 2009). Les données sur le nombre de DCP perdus ou abandonnés ainsi que sur les problèmes qui en découlent demeurent toutefois insuffisantes (Macfadyen *et al.* 2009 ; Richardson *et al.* 2019).

Une bouée ReCon attachée à un DCPa en Nouvelle-Calédonie, décembre 2023.

Conception des DCP et conséquences sur l'environnement

Les DCPd se composent généralement d'un radeau en bambou, de flotteurs de senne et/ou de tubes en PVC. Ils sont souvent couverts de filet pour éviter que d'autres bateaux ne les repèrent. Ils sont aussi équipés d'appendices immergés généralement composés de morceaux d'anciens filets de senne (Abascal *et al.* 2014 ; Bromhead *et al.* 2003 ; Dagorn *et al.* 2013), utilisés pour ralentir la dérive du DCP et créer du volume permettant d'attirer les poissons (Dagorn *et al.* 2013). Que ce soit sur le radeau ou sur les appendices immergés, les DCPd sont souvent assortis de filets et/ou d'autres matériaux synthétiques (Escalle *et al.* 2023). Des bouées satellites équipées d'un échosondeur sont également attachées aux DCPd, ce qui permet aux pêcheurs de les localiser et de quantifier la biomasse sous les dispositifs à tout moment (Lopez *et al.* 2014). Non seulement le recours massif aux DCPd et leur conception actuelle présentent de graves risques de capture d'espèces sensibles (tortues et requins, par exemple) dans les mailles des filets, mais ils menacent également des écosystèmes fragiles comme les récifs coralliens, les habitats benthiques et les mangroves. Quant aux DCPa industriels, qui ne sont utilisés que dans la partie occidentale de l'océan Pacifique, ils se composent généralement d'un grand fût en métal ou en fibre de verre, et sont attachés au fond marin à plus de 1000 mètres de profondeur. Bien qu'ils soient moins répandus que les DCPd, les DCPa industriels se perdent souvent et, lorsqu'ils atteignent les littoraux, leur échouement peut avoir d'importantes conséquences sur l'environnement. Les communautés locales ont par ailleurs beaucoup de difficultés à enlever ces dispositifs.

Programmes de collecte de données sur les DCP échoués

Dans une démarche visant à déterminer le nombre de DCP (dérivants et ancrés) atteignant les zones côtières ainsi qu'à quantifier les échouements et leurs répercussions potentielles sur les écosystèmes côtiers, des programmes de collecte de données sur les échouements ont été mis en place dans onze États et Territoires insulaires océaniens (voir la figure 1 et le tableau 1), à savoir : l'Australie, les Îles Cook, Hawaii, les Îles Marshall, les États fédérés de Micronésie, la Nouvelle-Calédonie, l'atoll Palmyra, la Polynésie française, les Tonga, Tuvalu et Wallis et Futuna. Ces programmes sont le fruit de collaborations entre la CPS et des services nationaux des pêches ou des organisations non gouvernementales (ONG). Lorsqu'un DCP et/ou une bouée satellite sont trouvés, le partenaire local en est informé et saisit les informations recueillies dans une base de données gérée par la CPS. Les informations suivantes sont collectées : le type d'échouement et ses conséquences, le lieu, la date et les matériaux s'il s'agit d'un DCP. À ce jour, 2 513 échouements ont été signalés dans le cadre de ces programmes de collecte de données. La plupart ont été signalés depuis 2019, mais certains signalements remontent à 2004.

Ces programmes de collecte de données sur les DCP et les bouées satellites échoués ont révélé qu'un grand nombre de signalements émanaient des communautés locales, qui récupèrent ces objets depuis plusieurs années et les réutilisent parfois dans leur jardin ou leur habitation. Pour les habitants des États et Territoires insulaires océaniens, les objets rejetés par l'océan sont souvent précieux, car certains matériaux sont difficiles à trouver ou coûtent cher à l'importation. Par exemple, les composants électroniques et les panneaux solaires peuvent être utilisés pour fabriquer des chargeurs de téléphone, et le filet et le bambou peuvent servir à construire des barrières.

Projet ReCon

Dans ce contexte, Satlink a récemment lancé le projet ReCon, une initiative qui s'inscrit dans une démarche globale d'économie circulaire. Ce projet s'appuie sur une collaboration avec un réseau de partenaires et une grande partie de l'industrie de la pêche, avec pour objectif de favoriser la réutilisation

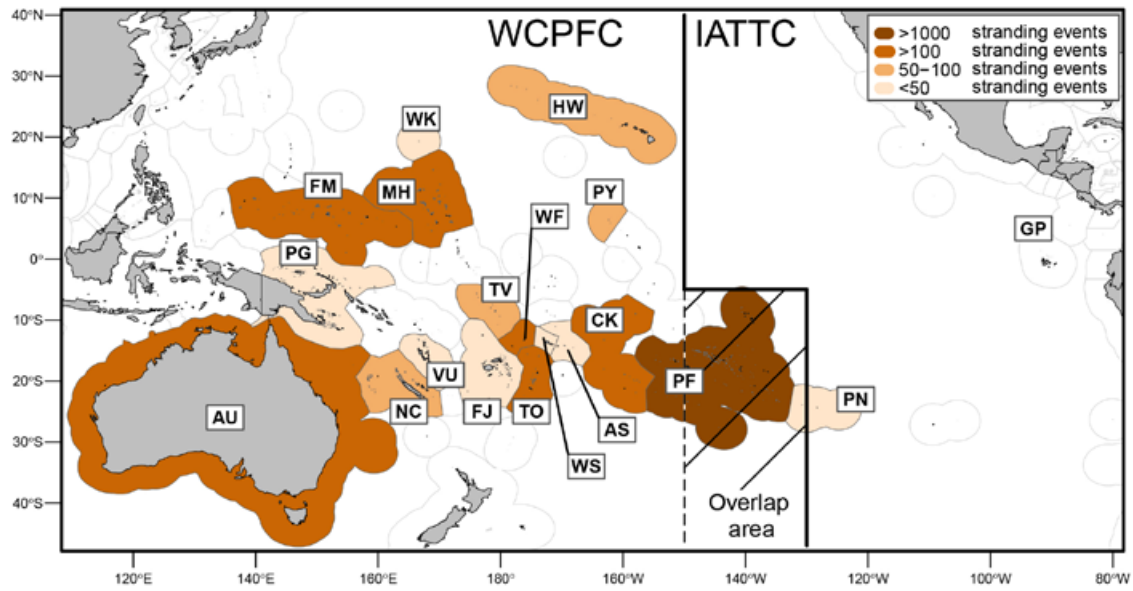


Figure 1. Nombre d'échouements signalés dans les États et Territoires insulaires océaniens faisant partie des programmes de collecte de données sur les DCP échoués. Cette zone couvre la région de la Commission interaméricaine du thon des tropiques (CIATT).

Tableau 1. Synthèse des données recueillies dans le cadre des programmes de collecte de données sur les DCP échoués dans l'océan Pacifique et du nombre d'échouements enregistrés depuis le début de chaque programme.

États et Territoires insulaires océaniens	Programme	Début du programme	Échouements enregistrés
Polynésie française	Indépendant	2019	1 050
Îles Cook	CPS	2020	288
Australie	Indépendant	2004	275
Wallis et Futuna	CPS	2020	179
États fédérés de Micronésie	CPS	2021	168
Tonga	CPS	2023	115
Îles Marshall	CPS	2021	103
Hawaii	Indépendant	2014	100
Nouvelle-Calédonie	CPS	2022	71
Atoll Palmyra	Indépendant	2009	63
Tuvalu	CPS	2022	58
Îles Galápagos	Indépendant	2024	
Vanuatu	En discussion		20
Papouasie-Nouvelle-Guinée	En discussion		1
Samoa	En discussion		1
Samoa américaines	En discussion		4
Îles Salomon	En discussion		0
Palau	En discussion		0
Wake (États-Unis)	Signalements ponctuels*		8
Pitcairn	Signalements ponctuels		7
Fidji	Signalements ponctuels		1
TOTAL			2 513

* La mention « Signalements ponctuels » est utilisée pour désigner les États et Territoires insulaires océaniens où aucun programme n'est mis en œuvre, mais où des signalements ont toutefois été enregistrés.

des bouées échouées trouvées par les populations locales océaniennes. La CPS, qui recueillait déjà des données sur ces échouements, s'est récemment associée au projet ReCon en tant que partenaire et en collaboration avec les services des pêches dans un grand nombre de pays océaniens déjà membres du réseau de collecte de données. L'objectif est d'atténuer les éventuels effets négatifs sur l'environnement et la pollution marine causés par les bouées qui s'échouent sur les côtes, bien loin des zones de pêche où elles avaient initialement été mises à l'eau. Bon nombre des bouées trouvées sont en bon état et peuvent tout à fait être réutilisées par les populations océaniennes ou dans le cadre de projets locaux. Le projet ReCon permet de récupérer ces précieux appareils, qui auraient autrement été mis au rebut, et d'en faire une ressource pour les communautés locales qui les trouvent.

Lorsqu'une communauté trouve une bouée, c'est le partenaire local – le service des pêches ou l'ONG (tableau 2) – qui en est le premier informé. Ce partenaire recueille les informations relatives à l'échouement, notamment sur l'état de la bouée. Lorsque la bouée est jugée en bon état et si la personne qui l'a trouvée accepte de la confier au programme, Satlink se met en relation avec le propriétaire de la bouée pour solliciter un transfert de propriété en vue de sa réutilisation dans le cadre de projets locaux. Une fois l'accord du propriétaire obtenu, le partenaire local et Satlink se mettent d'accord pour réaliser différents tests visant à déterminer l'état des fonctionnalités de la bouée. Elle peut être réutilisée pour sa fonction GPS permettant de suivre les débris marins ou de localiser un DCPa, sa lumière pulsée peut marquer une passe ou une zone de pêche, ou son échosondeur peut être utilisé pour évaluer la quantité de poissons concentrés sous un DCP ancré local. Une fois les tests réalisés, plusieurs scénarios sont possibles :

- Si une partie ou l'ensemble des fonctionnalités sont en bon état, la bouée est considérée comme réutilisable et prête pour une seconde vide, pour autant qu'elle puisse être utile dans un projet local.
- Si plus rien ne fonctionne, ou si elle ne peut être utile dans aucun projet, Satlink et la CPS cherchent la meilleure solution pour une mise au rebut responsable. Soit une filière locale de recyclage est utilisée (lorsqu'une telle filière existe) soit la bouée est envoyée au siège de Satlink, en Espagne, afin que tous ses composants puissent être recyclés.

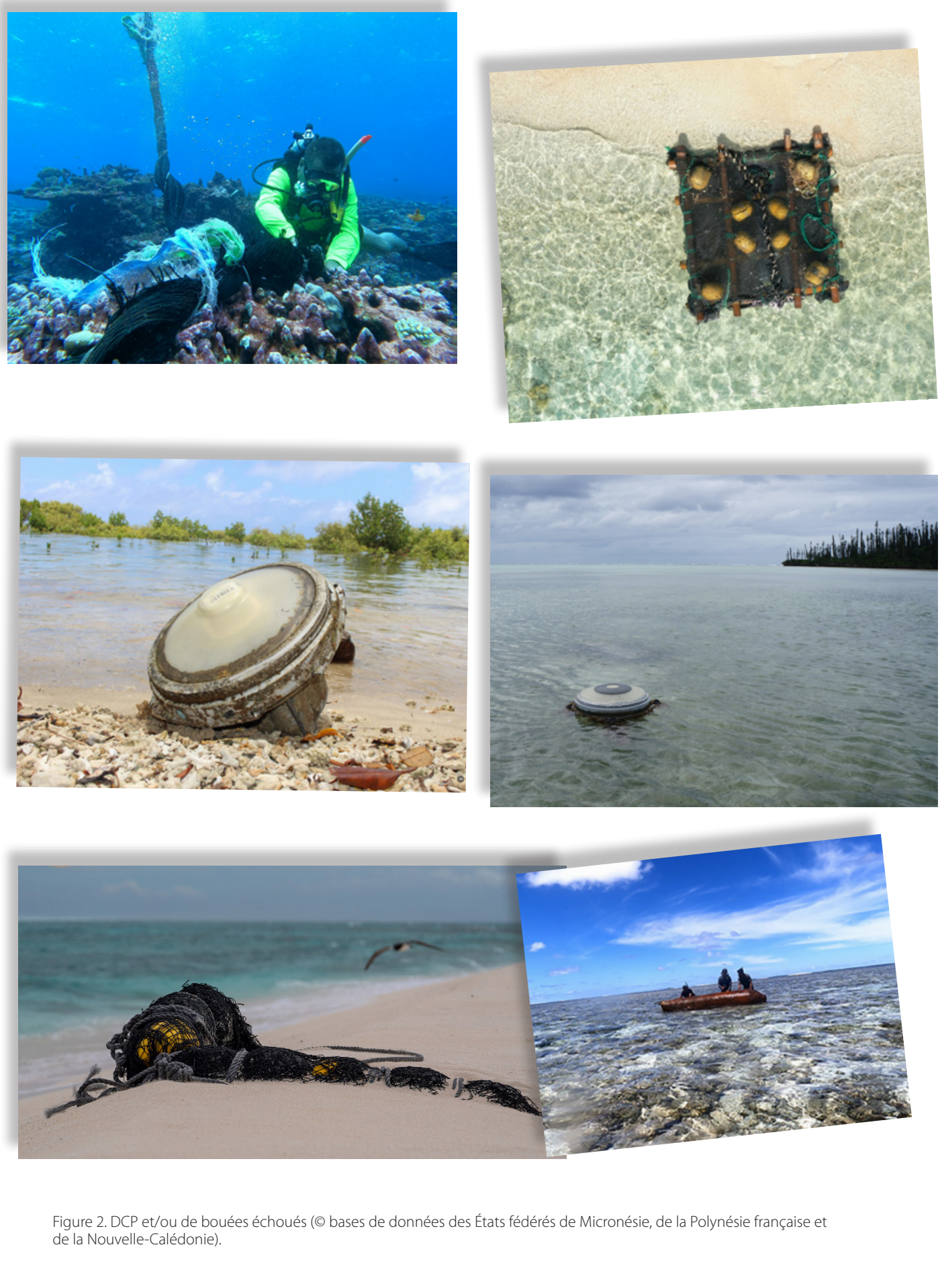


Figure 2. DCP et/ou de bouées échoués (© bases de données des États fédérés de Micronésie, de la Polynésie française et de la Nouvelle-Calédonie).

Étude de cas en Nouvelle-Calédonie

En Nouvelle-Calédonie, un programme de collecte de données sur les DCP et bouées satellites échoués a été lancé en 2022, en partenariat avec le service du parc naturel de la mer de Corail et de la pêche (SPNMCP). Vingt-six DCP (22 DCPd et 4 DCPa) et 54 bouées échoués ont déjà été récupérés dans le cadre de ce programme. Parmi les bouées récupérées, cinq pourraient être de bonnes candidates pour le projet ReCon. L'une des bouées, attachée à un DCP ancré calédonien, a été remise à l'eau en décembre 2023, et une deuxième bouée devrait suivre le même chemin dans les semaines à venir. Cette démarche pourrait présenter plusieurs avantages directs et indirects pour les populations et les associations de pêche locales :

i) un accès sûr à des ressources alimentaires ;

ii) la possibilité d'observer l'océan en temps réel et d'améliorer les prévisions et les systèmes d'alerte pour la sécurité en mer ; et

iii) l'observation de l'efficacité des DCPa (concentration des espèces ciblées) et de leurs effets sur l'environnement (prises accessoires). Si un DCPa se détache du fond marin, il sera possible de le localiser grâce au positionnement GPS de la bouée et d'alerter les services concernés à terre. Cette solution permet de limiter les incidences sur l'environnement, mais aussi d'éviter de devoir fabriquer un tout nouveau DCP, dont le prix peut atteindre dans la région plus de 2 500 dollars des États-Unis.

De manière générale, les projets actuels pourraient permettre de créer du lien entre la pêche thonière en haute mer et les communautés côtières à travers le Pacifique. D'une part, les programmes de collecte de données fournissent des informations cruciales concernant les engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés par l'industrie de la pêche thonière ainsi que leurs effets sur les écosystèmes. Et d'autre part, le projet ReCon permet de réduire la pollution des littoraux et d'alléger le fardeau des communautés locales, tout en offrant aux populations océaniennes la possibilité de tirer avantage des DCP échoués. Les

Tableau 2. Coordonnées des partenaires participant au programme de collecte de données sur les DCP échoués

Pays	Institutions	Contact
Australie	Office australien de gestion de la pêche (AFMA)	Dutyofficer@afma.gov.au
	Tangaroa Blue Foundation	heidi@tangaroablue.org lincoln@tangaroablue.org https://apps.apple.com/us/app/amdi-data-collection/id1408112211
Îles Cook	Ministère des Ressources marines	rar@mmr.gov.ck Tél. : 28721
États fédérés de Micronésie	NORMA	jamel.james@norma.fm donaldd@spc.int 320-2700
	Pohnpei – Service des pêches et de l'aquaculture (OFA)	320-2795
	Chuuk – Département des ressources marines (DMR)	330-6724
	Yap – Division de la gestion des ressources marines (DMRM)	350-2350
	Kosrae – Division des pêches et des ressources marines (DFMR)	370-3017
Hawaï	Hawaii Pacific University Center for Marine Debris Research	sroyer@hpu.edu jennifer.lynch@nist.gov
Îles Marshall	Office des ressources marines des Îles Marshal (MIMRA)	reports@mimra.com +692 625-8262
Nouvelle-Calédonie	Service du parc naturel de la mer de Corail et de la pêche (SPNMCP)	merdecorail@gouv.nc 27 99 74
Polynésie française	Direction des ressources marines	dcpech@drm.gov.pf http://www.ressources-marines.gov.pf/dcpech
Atoll Palmyra	The Nature Conservancy	kydd.pollock@TNC.ORG
Samoa	Ministère de l'Agriculture et des Pêches – Division Pêches	moli.iakopo@maf.gov.ws fisheriesmsc@maf.gov.ws +685-7654571
Tonga	Ministère des Pêches	info@tongafish.gov.to +676 7401200 +676 7401201
Tuvalu	Service des pêches de Tuvalu	tfd@tuvalufisheries.tv +688 20343
Wallis et Futuna	Direction des services de l'agriculture, de la forêt et de la pêche	service.peche@agripeche.wf 72 26 06

bouées qui sont réutilisées contribuent au développement de la pêche artisanale et/ou de projets de conservation. Le projet ReCon favorise la mise en place d'une économie circulaire ainsi que le développement des communautés, et il permet de réduire l'impact des bouées échouées sur les littoraux océaniens.

Le programme régional de collecte de données continue de s'étendre et devrait couvrir la Papouasie-Nouvelle-Guinée, le Samoa et les Îles Salomon en 2024. L'objectif est que ce programme serve de sentinelle pour le suivi des pertes de DCP et de leurs conséquences, tandis que la pêche à la senne évolue de par la mise en place de nouvelles mesures de gestion. Grâce au partenariat forgé avec la CPS, le projet ReCon sera également lancé aux États fédérés de Micronésie, aux Îles Cook et aux Îles Marshall dans les prochaines semaines, ce qui permettra de réutiliser encore plus de bouées.

Les coordonnées des partenaires participant à la collecte de données sur les DCP échoués dans plusieurs États et Territoires insulaires océaniens sont fournies dans le tableau 2. Les États et Territoires insulaires océaniens qui n'apparaissent pas dans la liste ne disposent pour l'instant pas d'un tel programme de collecte de données. Néanmoins, si vous trouvez un DCP et/ou une bouée, merci de contacter votre service des pêches ou d'envoyer un courriel à Jennyfer Mourot (Assistante de recherche – DCP, jenniferm@spc.int) ou à Lauriane Escalle (Chargée de recherche halieutique principale – DCP, laurianee@spc.int).

Bibliographie

Abascal F., Fukofuka S., Falasi C., Sharples P. and Williams P. 2014. Preliminary analysis of the Regional Observer Programme data on FAD design. 38.

Bell J.D., Senina I., Adams T., Aumont O., Calmettes B., Clark S., Dessert M., Gehlen M., Gorgues T., Hampton J., Hanich Q., Harden-Davies H., Hare S.R., Holmes G., Lehodey P., Lengaigne M., Mansfield W., Menkes C., Nicol S., Ota Y., Pasisi C., Pilling G., Reid C., Ronneberg E., Gupta A.S., Seto K.L., Smith N., Taei S., Tsamenyi M. and Williams P. 2021. Pathways to sustaining tuna-dependent Pacific Island economies during climate change. Nature Sustainability. 4(10):900–910. https://doi.org/10.1038/s41893-021-00745-z.

Bromhead D., Foster J., Attard R., Findlay J. and Kalish J. 2003. A review of the impact of fish aggregating devices (FADs) on tuna fisheries. 122.

Burt A.J., Raguain J., Sanchez C., Brice J., Fleischer-Dogley F., Goldberg R., Talma S., Syposz M., Mahony J., Letori J., Quanz C., Ramkalawan S., Francourt C., Capricieuse I., Antao A., Belle K., Zillhardt T., Moumou J., Roseline M., Bonne J., Marie R., Constance E., Suleman J. and Turnbull L.A. 2020. OPEN The costs of removing. 11.

Dagorn L., Holland K.N., Restrepo V. and Moreno G. 2013. Is it good or bad to fish with FADs? What are the real impacts of the use of drifting FADs on pelagic marine ecosystems? Fish and Fisheries. 14(3):391–415. https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2012.00478.x.

Escalle L., Hare S.R., Vidal T., Brownjohn M., Hamer P. and Pilling G. 2021. Quantifying drifting Fish Aggregating Device use by the world's largest tuna fishery. Browman H, editor. ICES Journal of Marine Science. 78(7):2432–2447. https://doi.org/10.1093/icesjms/fsab116.

Escalle L., Mourot J., Hamer P., Hare S.R., Phillip N.B. and Pilling G.M. 2023. Towards non-entangling and biodegradable drifting fish aggregating devices – Baselines and transition in the world's largest tuna purse seine fishery. Marine Policy. 149:105500. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105500.

Gilman E., Musyl M., Suuronen P., Chaloupka M., Gorgin S., Wilson J. and Kuczenski B. 2021. Highest risk abandoned, lost and discarded fishing gear. Scientific Reports. 11(1):7195. https://doi.org/10.1038/s41598-021-86123-3.

Giskes I., Baziuk J., Pragnell-Raasch H. and Perez Roda A. 2022. Report on good practices to prevent and reduce marine plastic litter from fishing activities. FAO; International Maritime Organization (IMO).

Lopez J., Moreno G., Sancristobal I. and Murua J. 2014. Evolution and current state of the technology of echo-sounder buoys used by Spanish tropical tuna purse seiners in the Atlantic, Indian and Pacific Oceans. Fisheries Research. 155:127–137. https://doi.org/10.1016/j.fishres.2014.02.033.

Lopez J., Román M.H., Lennert-Cody C.E., Maunder M.N., Vogel N. and Fuller L.M. 2021. Floating-object fishery indicators: A 2021 report.

Macfadyen G., Capel R. and Huntington T. 2009. Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear. Rome, Italy: FAO, Fisheries and Aquaculture Management Division (FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture).

Richardson K., Hardesty B.D. and Wilcox C. 2019. Estimates of fishing gear loss rates at a global scale: A literature review and meta-analysis. Fish and Fisheries. 20(6):1218–1231. https://doi.org/10.1111/faf.12407.

Williams P. and Ruaia T. 2023. Overview of tuna fisheries in the western and central Pacific Ocean, including economic conditions - 2022 - WCPFC-SC19-2023/GN WP-1. WCPFC.

L'heure des retrouvailles – Conclusions de la 19e réunion du Comité scientifique de la WCPFC

Graham Pilling[1] et Paul Hamer[2]

En 2023, la 19e réunion du Comité scientifique de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central (WCPFC) s'est tenue en présentiel, pour la première fois depuis trois ans, et a été l'occasion de faire avancer un certain nombre de dossiers difficiles à traiter en mode virtuel. Elle a également permis aux participants de prendre part à des débats productifs, en plénière et en petits groupes. L'article ci-après rend compte des principales conclusions adoptées à l'issue de la réunion.

L'équipe du Programme pêche hauturière de la CPS

Le Comité scientifique de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central (WCPFC) se réunit tous les ans en août, en amont de la réunion annuelle de la WCPFC, qui se tient en décembre. À chacune de ses réunions, qui rassemblent les 33 États et Territoires membres de la WCPFC et des observateurs, le Comité aborde diverses questions scientifiques rattachées aux quatre grandes thématiques relevant de son mandat : données et statistiques ; évaluations des stocks ; problématiques de gestion ; et atténuation des effets de la pêche sur l'écosystème et les captures accessoires.

Le Programme pêche hauturière (OFP) de la Communauté du Pacifique (CPS) est le prestataire de services scientifiques et le gestionnaire de données de la WCPFC depuis près de 20 ans. La réunion du Comité scientifique est donc l'occasion pour le Programme de présenter toutes ses analyses et de formuler les avis scientifiques sur lesquels la Commission fonde ses décisions en matière de gestion des pêches. Cette année, les scientifiques du Programme OFP ont été associés à la rédaction de près de 60 documents préparés à l'intention du Sous-comité[3] et contenant des informations et des recommandations sur l'ensemble des questions inscrites à l'ordre du jour.

Une réunion en présentiel

La 19e réunion du Comité scientifique s'est tenue au centre culturel Ngarachamayong, à Koror (Palau). Elle s'est déroulée sur huit jours, du 16 au 24 août 2023. Lors de cette première réunion en présentiel depuis la réouverture des frontières, nous avons eu grand plaisir à retrouver des visages connus, à faire de nouvelles rencontres et à présenter nos dernières analyses. L'équipe CPS s'est notamment félicitée de pouvoir participer à des discussions en petits groupes et à des échanges informels qui ont contribué à faire avancer les débats de manière très constructive.

Examen des résultats des dernières évaluations des stocks

L'examen des dernières évaluations des stocks de thon obèse et de thon jaune du Pacifique occidental et central, réalisées par la CPS, figurait en bonne place à l'ordre du jour de la réunion. En 2022, des experts externes avaient passé en revue les conclusions de la précédente évaluation du stock de thon jaune (2020), et nombre de leurs recommandations ont été prises en compte dans l'évaluation réalisée cette année, avec des effets positifs y compris sur l'évaluation du stock de thon obèse. Selon les dernières évaluations, les voyants sont au vert pour le thon obèse comme pour le thon jaune (qui ne sont donc pas en état de surpêche et ne font pas non plus l'objet d'une surpêche). Le Comité scientifique, après examen, a estimé que les évaluations 2023 constituaient la meilleure source d'information scientifique actuellement disponible sur l'état des stocks, et s'est appuyé sur les résultats qui s'en dégagent pour formuler des conseils qui seront soumis pour examen aux gestionnaires des pêches lors de la prochaine session de la Commission[4]. Les avancées des travaux entrepris dans les domaines définis l'année dernière par le Comité scientifique après examen de l'évaluation du stock de bonite du Pacifique occidental et central la plus récente, validée en 2022, ont également été présentées cette année.

[1] Directeur du Programme pêche hauturière de la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins (FAME) - CPS
[2] Responsable de la section Évaluation et modélisation des stocks - CPS
[3] 19e réunion annuelle du Comité scientifique de la WCPFC - https://meetings.wcpfc.int/meetings/sc19

En voiture tout le monde ! L'équipe CPS en route pour la 19e réunion du Comité scientifique, Koror (Palau).

Raijeli Natadra, agente océanienne des pêches au Programme hauturière de la CPS, lors de la 19e réunion du Comité scientifique.

Plans de recherche

Le Plan de recherche sur l'évaluation des thons[5] (TARP) a été examiné pour la première fois lors de la réunion. Ce document à caractère évolutif présente les principales recommandations en matière de recherche et développement et les besoins découlant des évaluations des stocks et des activités menées par l'ensemble des membres de la Commission dans la région. Le TARP jouera un rôle majeur dans la hiérarchisation des activités futures et des priorités de financement, ainsi que dans le recensement des projets clés à soumettre pour examen au Comité scientifique. Un plan de recherche sur les poissons à rostre[6] a par ailleurs été élaboré et examiné pour la première fois. Le Comité scientifique s'est également penché sur l'évaluation à mi-parcours du Plan de recherche sur les requins[7]. Il a été recommandé que la mise en œuvre des deux plans se poursuive jusqu'en 2030 afin que d'autres travaux de recherche, et notamment des évaluations multispécifiques, puissent être engagés et menés à terme.

Stratégies d'exploitation des stocks : état d'avancement

Outre les évaluations des stocks et les plans de recherche, l'année 2023 a été marquée par l'entrée en vigueur de la procédure de gestion de la bonite, adoptée par le Comité scientifique à sa 19e réunion, au mois de décembre de l'année dernière[8]. L'adoption de cette procédure de gestion est une étape déterminante dans l'élaboration des stratégies d'exploitation applicables dans la zone de compétence de la Commission. Le Comité scientifique a validé les volumes de production qui y sont fixés et qui définissent, pour les trois années à venir, le niveau maximum souhaité de l'effort de pêche global pour les principales pêcheries ciblant la bonite. Dans ce contexte, le Comité scientifique a également examiné une stratégie de suivi[9] des performances et de la mise en œuvre de la procédure de gestion de la bonite, qui permettra à la Commission de s'assurer que la procédure est efficace et produit bien les effets souhaités. La tâche de l'équipe de la CPS chargée des stratégies d'exploitation ne s'est pas limitée à la procédure de gestion de la bonite : l'équipe a également présenté en plénières plusieurs autres documents portant sur l'élaboration d'une procédure de gestion du germon du sud et sur la méthode, en cours d'expérimentation, visant à intégrer les interactions avec les pêcheries mixtes dans les stratégies d'exploitation des ressources thonières.

Recherche sur les DCP dérivants et la réduction de leurs impacts environnementaux

Compte tenu des pressions grandissantes en faveur de la réduction des impacts environnementaux des dispositifs de concentration de poissons (DCP) dérivants (DCPd), utilisés par les flottilles industrielles de senneurs, le Comité a pris connaissance avec le plus grand intérêt des activités collaboratives de recherche et de suivi sur les DCPd menées par la CPS. Les exposés présentés en plénière et les débats[1] ont notamment por-

[4] 20e session ordinaire de la Commission - https://meetings.wcpfc.int/index.php/meetings/wcpfc20
[5] Tuna Assessment Research Plan (TARP) for 'key' tuna species assessments in the WCPO, 2023–2026 (25 July2023) - rev.01 - https://meetings.wcpfc.int/node/19363
[6] Billfish research plan 2023–2027 (13 July 2023) rev. 01 - https://meetings.wcpfc.int/node/19364
[7] Shark research plan 2021–2025 mid-term review (Project 97b) (15July2023) – rev. 01 - https://meetings.wcpfc.int/node/19396
[8] Voir le rapport de synthèse de la 19e session de la WCPFC - https://meetings.wcpfc.int/node/18547
[9] Monitoring the WCPO skipjack management procedure - https://meetings.wcpfc.int/node/19376

Une fresque de circonstance, dessinée sur le mur d'une école de Koror, où se tenait la réunion.

té sur les essais en cours sur les DCPd biodégradables et non maillants, la base de données régionale sur les DCP échoués, l'analyse des données relatives au nombre de DCP et les tendances observées dans le choix des matériaux de fabrication des DCP. L'examen de cette dernière question est intervenu à point nommé, puisque l'interdiction de l'utilisation de filets à mailles dans la fabrication des DCPd dans le Pacifique occidental et central entre en vigueur en 2024.

Hommage à l'un des vétérans du Comité scientifique

Nous souhaitons mettre à profit cette tribune pour souligner que la 19e réunion du Comité scientifique a sans doute été la dernière à laquelle notre collègue Peter Williams, du Programme OFP de la CPS, participait en personne. Peter n'a sans doute manqué aucune des réunions du Comité. Les participants ont tenu à saluer son immense contribution aux travaux du Comité scientifique et de la WCPFC et l'ont chaleureusement remercié pour tout le travail qu'il a accompli dans la région à l'appui de la collecte de données sur la pêche thonière, de la recherche halieutique et de la gestion des pêches.

Prochaines étapes

Depuis la dernière réunion du Comité scientifique, l'équipe CPS n'a pas chômé. À la date de rédaction du présent article, nous avions déjà organisé, au mois de septembre, le quatrième atelier sur la gestion des thons tropicaux[10] et présenté à cette occasion les résultats des analyses scientifiques demandées, lesquelles s'appuient sur les évaluations les plus récentes des stocks de thon obèse et de thon jaune. Il nous restait encore beaucoup à faire en prévision de la prochaine session de la Commission, prévue en décembre[11] à Rarotonga (Îles Cook). Lors de cette réunion, qui aura déjà eu lieu à la date de publication du présent article, la Commission passera en revue les principaux éléments de la mesure de conservation et de gestion des thons tropicaux actuellement en vigueur, l'objectif étant de convenir d'une nouvelle mesure qui prendra effet en 2024. L'équipe du Programme OFP assistera à la réunion et présentera les résultats de ses analyses afin d'aider les membres à prendre des décisions éclairées.

Peter Williams, vétéran du Comité scientifique, gourou des données de la WCPFC et Conseiller halieutique principal à la section Gestion des données du Programme pêche hauturière de la CPS, profite pleinement de la dernière réunion du Comité scientifique à laquelle il participe.

[10] Development of a Revised WCPFC Tropical Tuna Measure Workshop 4 - https://meetings.wcpfc.int/meetings/ttmw4
[11] 20e session ordinaire de la Commission - https://meetings.wcpfc.int/meetings/wcpfc20

Renforcement des capacités en matière de stratégies d'exploitation : des avancées concrètes, mais des progrès restent à faire

Soucieux d'œuvrer à la gestion durable des ressources thonières du Pacifique occidental et central, les membres de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central (WCPFC) ont convenu, en 2015, d'élaborer un plan de travail axé sur l'adoption de stratégies d'exploitation pour les stocks de bonite, de thon obèse, de thon jaune et de germon du sud du Pacifique occidental et central. Le renforcement des capacités est une composante essentielle de cette initiative, l'objectif étant de permettre aux parties prenantes d'être étroitement associées au pilotage du processus de développement, en adoptant des décisions clés en matière de gestion des ressources halieutiques. La Communauté du Pacifique (CPS), prestataire de services scientifiques de la WCPFC, intervient depuis 2018 à l'appui des efforts déployés dans ce domaine, en dispensant une formation sur les stratégies d'exploitation dans le cadre d'ateliers régionaux et nationaux. Une enquête de suivi a été réalisée en 2023 afin de déterminer dans quelle mesure les participants aux ateliers utilisent concrètement les informations et les connaissances acquises dans le cadre de cette formation. Le présent article revient sur les principales conclusions tirées de cette enquête, sur les problèmes rencontrés après les ateliers et sur les raisons pour lesquelles les savoirs acquis dans le cadre de la formation ne sont pas nécessairement mis en pratique par la suite.

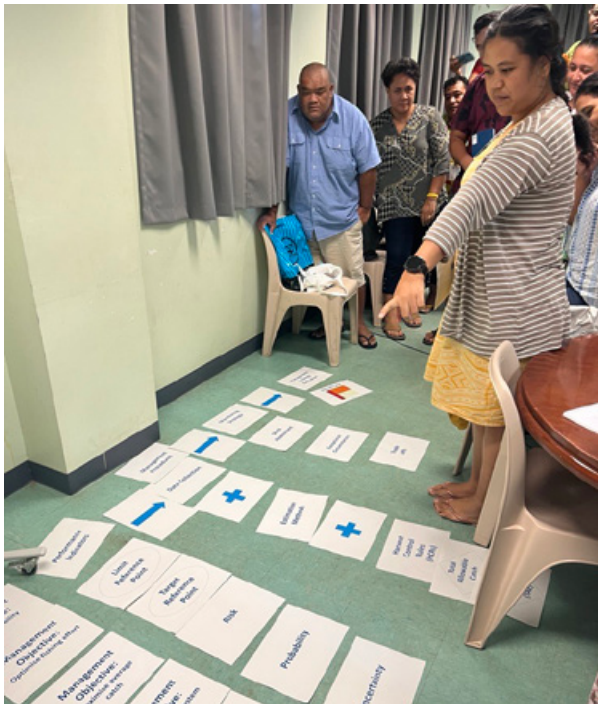
Gestion durable des ressources thonières : une stratégie d'exploitation, pourquoi faire ?

La région du Pacifique occidental et central accueille l'une des plus grandes industries thonières du monde. La pêche thonière apporte une contribution majeure aux économies des États et Territoires insulaires du Pacifique, et une grande partie des populations océaniennes en tirent leur subsistance. Malgré l'importance vitale du secteur, les régimes de gestion des pêcheries thonières semblent pour l'heure purement réactifs et assortis d'objectifs à court terme, ce qui met en péril la gestion durable de la filière.

Les carences relevées dans les régimes de gestion en vigueur mettent en évidence la nécessité d'instaurer sans tarder un système structuré reposant sur des lignes directrices claires et axé sur des objectifs à long terme tenant compte des besoins de toutes les parties prenantes. Consciente de l'urgence de la situation, la WCPFC privilégie désormais une nouvelle approche axée sur l'élaboration de stratégies d'exploitation, afin d'améliorer la gestion des stocks de thons de la région. Une stratégie d'exploitation est un cadre formalisé préalablement convenu, destiné à éclairer la prise des décisions relatives à la gestion d'une pêcherie. L'idée est de s'écarter du processus décisionnel ponctuel et à court terme qui prévaut actuellement, au profit d'une approche prospective s'inscrivant dans le plus long terme et visant des objectifs de gestion clairement définis. Cette démarche d'anticipation est indispensable si l'on veut apporter des solutions efficaces aux problèmes qui découlent de l'ampleur et de la complexité des opérations de pêche thonière industrielle dans la région, tout en garantissant le respect de pratiques durables et la répartition équitable des avantages entre les différentes parties concernées dans la région du Pacifique occidental et central.

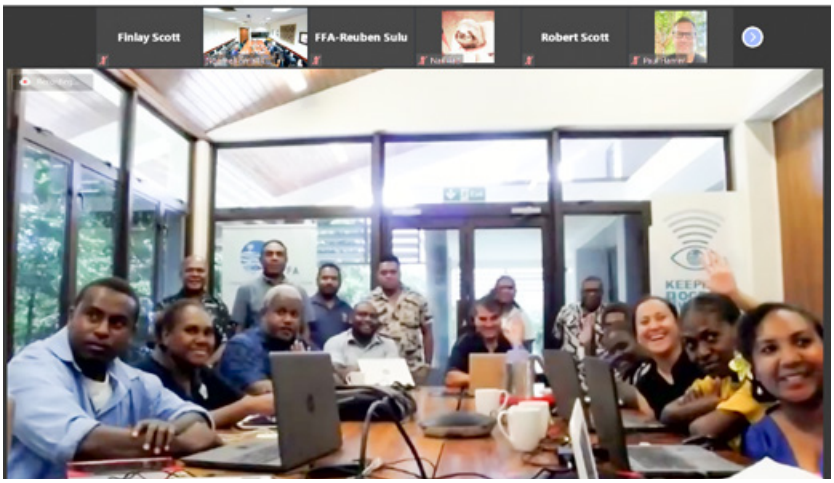
Formation CPS sur les stratégies d'exploitation : approche retenue

Les activités axées sur la participation des parties prenantes et le renforcement des capacités sont une composante essentielle de l'adoption de stratégies d'exploitation. En effet, on attend des parties prenantes, à chacune des étapes du processus de développement, qu'elles montrent la voie à suivre, en prenant toutes sortes de décisions fondées sur des données et des informations scientifiques. Dans nombre de cas, ces décisions résultent d'un dialogue mutuel entre les scientifiques et les décideurs des pays insulaires océaniens.



Les participants à l'atelier sur les stratégies d'exploitation organisé au Samoa prennent part à des exercices pratiques pour mieux comprendre le processus d'élaboration d'une stratégie d'exploitation.

La CPS s'emploie à faciliter le processus de renforcement des capacités en organisant des ateliers nationaux de deux à trois jours permettant aux participants de se faire une idée globale de ce en quoi consiste l'approche axée sur les stratégies d'exploitation. Ces ateliers ont pour objectif de communiquer aux participants toutes les connaissances dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées tout au long du processus. Ils sont de surcroît l'occasion d'échanges précieux entre les parties prenantes.



Participants à l'atelier national sur les stratégies d'exploitation, organisé en ligne pour les Îles Salomon

Les participants de Nouvelle-Calédonie définissent leurs objectifs de gestion des ressources halieutiques lors de l'atelier sur les stratégies d'exploitation.

Depuis 2018, la CPS a animé 18 ateliers sur les stratégies d'exploitation. Au moins 400 personnes originaires de 12 pays (Îles Cook, États fédérés de Micronésie, Fidji, Polynésie française, Kiribati, Îles Marshall, Palau, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Samoa, Îles Salomon, Tokelau et Tonga) ont déjà suivi cette formation. Certains ateliers nationaux et régionaux ont été organisés en collaboration avec l'Agence des pêches du Forum des Îles du Pacifique (FFA). Par ailleurs, en 2023, la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins (FAME) de la CPS a animé en ligne trois ateliers informels de deux heures destinés respectivement à la Polynésie française, à la Nouvelle-Calédonie et à la Chine et consacrés à des problématiques propres à chacun de ces pays.

L'organisation des ateliers sur les stratégies d'exploitation a contribué à une meilleure compréhension de cette approche dans les pays insulaires océaniens. Les ateliers ont notamment contribué à l'adoption de la procédure provisoire de gestion de la bonite, approuvée par la WCPFC à sa réunion de décembre 2022. C'est la première fois qu'une stratégie d'exploitation est adoptée pour une pêcherie industrielle d'une telle importance. La décision de la WCPFC revêt une importance majeure dans la mesure où elle garantit l'exploitation durable du stock tout en contribuant à l'amélioration de la transparence et de l'efficacité des mesures de gestion en vigueur.

Enquête de suivi : méthode utilisée

Compte tenu des efforts considérables déployés par la CPS pour renforcer la participation des membres à l'élaboration de stratégies d'exploitation, nous avons souhaité réaliser une enquête de suivi auprès des participants à la formation afin d'évaluer l'applicabilité des connaissances acquises sur les stratégies d'exploitation et de mieux cerner les difficultés rencontrées dans l'utilisation de cette méthode de gestion des pêches. Les enquêtes de suivi sont réalisées un certain temps après les ateliers (six mois, voire un ou deux ans plus tard). Elles permettent de recueillir des données sur l'utilisation potentielle des connaissances acquises lors des ateliers de formation et sur l'évolution du contexte/de la situation après la formation.

Quatre ateliers de formation sur les stratégies d'exploitation ont été retenus aux fins de l'enquête (deux organisés en 2022 et deux en 2023), pour un total de 44 participants n'ayant suivi que l'une ou l'autre de ces formations. Trois des ateliers sélectionnés ont été organisés (en présentiel) à Brisbane, à Kiribati et au Samoa ; la quatrième formation a été dispensée en ligne à l'intention de participants de Polynésie française. La méthode d'enquête était double : la plupart des participants (82 %) ont été invités à répondre directement au questionnaire (enquête autoadministrée), tandis que les participants restants (18 %) ont été appelés au téléphone et guidés tout au long du questionnaire (enquête assistée/guidée). L'enquête de suivi a démarré le 2 novembre 2023, et des rappels ont été envoyés aux répondants les 13 et 22 novembre 2023.

De l'acquisition à l'application des connaissances – le chaînon manquant

Les données recueillies à l'issue des enquêtes initiales réalisées dès la fin des ateliers, conformément à la pratique, on fait l'objet d'une analyse préliminaire. Ces enquêtes

ont permis de recueillir les impressions à chaud des participants sur le contenu de la formation, l'amélioration de leurs connaissances, l'intérêt de la formation au regard de leurs besoins et leur niveau global de satisfaction. Au total, 48 % des participants ont répondu au questionnaire[1]. Leur appréciation à l'issue des ateliers était très largement positive, comme c'est généralement le cas pour les activités de formation et de renforcement des capacités. Le contenu de la formation a obtenu en moyenne une note de 4,6 sur 5, tous les répondants ayant jugé la formation adaptée à leurs besoins professionnels. Ils étaient 95 % à estimer avoir acquis de nouvelles connaissances à l'issue des ateliers.

Les répondants ont souligné que leur compréhension des stratégies d'exploitation s'était améliorée, mais les réponses relatives aux difficultés rencontrées semblent indiquer que ce n'est pas le cas pour tous les participants. Il est possible que, dans leur contexte professionnel, les répondants soient amenés à traiter avec des décideurs et des parties prenantes qui n'ont pas nécessairement la même compréhension de la question ou ne lui attribuent pas le même degré de priorité. Ce manque de connaissances n'est pas sans incidence sur l'impact potentiel de la formation et l'application concrète des connaissances acquises, une fois les ateliers terminés.

Réponses aux questions sur les impressions/le niveau de satisfaction des participants – enquête organisée à l'issue de la formation

Or, les réponses à l'enquête de suivi reçues six mois ou plus après la formation tranchent avec l'évaluation positive qui ressort de l'enquête initiale. La CPS a reçu 16 réponses au questionnaire de l'enquête de suivi sur les stratégies d'exploitation, soit un taux de réponse de 36 % pour l'ensemble des ateliers sélectionnés[2]. Au total, 31 % seulement des participants ont indiqué avoir appliqué dans leur travail les connaissances acquises dans le cadre de la formation, soit un très net recul par rapport aux avis recueillis juste après la formation.

> *« Nos ministres privilégient avant tout les activités génératrices de revenus, ce qui n'est pas compatible avec la préservation et la valorisation des ressources halieutiques. Cet enjeu est au cœur du débat en cours. » (Une participante du Samoa)*

Il a été demandé aux participants de décrire les problèmes rencontrés dans l'application concrète des connaissances acquises sur les stratégies d'exploitation. Ont notamment été cités dans les réponses :

- l'absence de politiques et de réglementations visant à promouvoir l'utilisation des connaissances à l'échelle nationale dans le secteur des pêches ;
- les arbitrages que les décideurs doivent opérer ;
- l'absence d'objectifs à long terme ;
- la compréhension insuffisante de l'importance des pratiques de gestion durable ; et
- les caractéristiques propres à ce type de stratégie (complexité du modèle, validation, généralisation, incertitudes).

> *« La méconnaissance et le manque de compréhension des pratiques d'exploitation durables peuvent conduire à une utilisation non viable des ressources. L'éducation du public et les actions de sensibilisation sont des éléments essentiels de stratégies d'exploitation efficaces. » (Une participante de Kiribati).*

> *« Je pense que [la formation] présente un intérêt pédagogique pour tous les agents des services des pêches en exercice ou fraîchement recrutés, et permet de fournir des conseils techniques plus utiles aux décideurs ; car sans une bonne compréhension des aspects scientifiques des pêches, je ne vois pas comment il est possible de formuler des conseils avisés, sans lesquels on irait à l'encontre de l'objectif global à long terme du ministère. » (Une participante à la formation sur les stratégies d'exploitation organisée au Samoa)*

Par ailleurs, près des trois quarts des répondants (73 %) ont indiqué avoir eu des difficultés à suivre pendant les ateliers, du fait principalement du caractère technique des termes et des concepts utilisés, du manque de préparation, de la méconnaissance du contexte et de la durée de la formation.

> *« La formation était trop courte. Il aurait fallu plus de temps pour comprendre les modèles techniques et scientifiques ainsi que le contenu de la stratégie d'exploitation. » (Une participante des Îles Salomon)*

À l'issue de la formation, les animateurs ont distribué aux participants des supports pédagogiques supplémentaires, mais moins de la moitié des répondants (40 %) ont déclaré les avoir consultés par la suite. Pour apporter des solutions à ces difficultés d'apprentissage, il faudrait, en prévision des prochaines formations, examiner en détail les supports pédagogiques à utiliser avant, pendant et après les ateliers. Les animateurs pourraient par ailleurs prendre contact avec les participants avant les ateliers, pour se faire une idée globale de leur profil et adapter en conséquence le niveau et le contenu de la formation. Même s'ils sont dans l'obligation d'utiliser des termes techniques, les formateurs pourraient dispenser la formation de manière plus ciblée aux agents des services des pêches occupant diverses fonctions au sein des ministères compétents, en adaptant les supports et les méthodes pédagogiques utilisés. Les supports pédagogiques distribués aux participants à l'issue des ateliers pourraient être moins théoriques, d'usage plus convivial et plus

[1] Par atelier : Brisbane : pas de réponse en l'absence d'enquête. Polynésie française : 14 % (un participant sur sept) ; Samoa : 92 % (11 participants sur 12) ; et Kiribati (100 %, réponses reçues des 10 participants)

[2] Taux de réponse à l'enquête de suivi, par atelier sélectionné : Brisbane : 18 % ; Polynésie française : 0 % ; Samoa : 67 % ; Kiribati : 50 %.

interactifs, de sorte que les participants soient plus enclins à les consulter après les ateliers. Les participants pourraient également être encouragés à prendre connaissance des supports distribués (affiches, vidéos ou exposés), à donner leur avis et, le cas échéant, à poser des questions après les ateliers.

Principaux enseignements tirés de l'organisation et de l'évaluation des ateliers sur les stratégies d'exploitation

Les activités de renforcement des capacités et l'enquête de suivi ont livré des enseignements précieux qui permettront à l'équipe d'affiner ses stratégies de renforcement des capacités et de mettre en place des mécanismes de communication plus efficaces avec le public cible afin de promouvoir une meilleure utilisation et une application plus large des connaissances acquises dans le cadre de la formation. Les principaux enseignements tirés sont présentés ci-dessous, par thématique.

A Organisation des ateliers de formation

- a Il faut continuer à associer les formations de niveau régional et national.
- b Les échanges bilatéraux avec les pays se sont avérés utiles ; ils ont permis de se faire une idée plus précise de la situation actuelle/du contexte propre à chaque pays, et de la nature de l'assistance requise à l'échelle nationale en matière de stratégie d'exploitation.
- c Il convient de tirer le meilleur parti possible des avantages liés à l'émergence, lors des ateliers, d'ambassadeurs et d'influenceurs motivés, prêts à défendre les pratiques préconisées.
- d Le suivi est essentiel si l'on veut ancrer dans la durée la participation des pays.

B Données collectées à l'issue de l'enquête

- a La terminologie utilisée, le profil des participants, la durée, la date et le programme de la formation sont autant de points que l'équipe doit examiner dès le stade de la préparation, en s'appuyant sur les avis recueillis à l'issue des précédents ateliers.
- b Il peut s'avérer nécessaire d'examiner le contexte et les conditions dans lesquels interviennent les décideurs responsables des stratégies d'exploitation et les équipes concernées, afin d'intégrer ces considérations à la planification des ateliers.
- c Moins de la moitié des participants consultent les supports pédagogiques qui leur sont distribués après la formation. On pourrait faire mieux, en veillant à ce que ces supports soient moins théoriques, d'usage plus convivial et plus interactifs, et fassent l'objet d'un suivi avec les participants.

C Organisation d'une enquête de suivi

- a Les animateurs des ateliers de formation et les équipes chargées du suivi-évaluation et de l'apprentissage (SE-A) doivent travailler en concertation plus étroite afin d'améliorer la collecte et l'exactitude des données.
- b Il importe d'informer les participants, en cours de formation, de l'intérêt que la CPS porte à l'évaluation de l'impact à long terme des ateliers de formation, et de sa volonté de donner suite aux conclusions des enquêtes.
- c Les enquêtes de suivi doivent être préparées en collaboration avec les animateurs des ateliers, de sorte que les questions relatives à l'application des connaissances puissent être adaptées en fonction des thématiques abordées dans la formation.

Pour plus d'informations

Laura Manrique
Chargée du suivi-évaluation et de l'apprentissage, Division Pêche, aquaculture et écosystèmes marins (FAME), CPS
Lauram@spc.int

Nan Yao
Chargée de recherche halieutique principale (Modélisatrice pour l'évaluation des stratégies de gestion), Division FAME, CPS
nany@spc.int

Les participants à l'atelier de renforcement des capacités en matière de stratégies d'exploitation, organisé à Kiribati (à gauche) ; Graham Pilling discute de l'approche axée sur les stratégies d'exploitation avec des participants à l'atelier national de Papouasie-Nouvelle-Guinée (à droite).

Réunir les données relatives à la coexistence de la pêche thonière hauturière et de la pêche artisanale en Polynésie française : un numéro d'équilibriste

La Polynésie française, paradis d'eau bleu azur et de plages vierges, est confrontée depuis quelques années à un défi complexe : la coexistence de la pêche thonière hauturière, en pleine expansion, et du secteur de la pêche artisanale existant. Cet équilibre délicat exige une connaissance fine des interactions entre ces deux composantes essentielles de l'économie, de l'écologie et des moyens de subsistance dans la région.

L'expansion de la pêche thonière hauturière

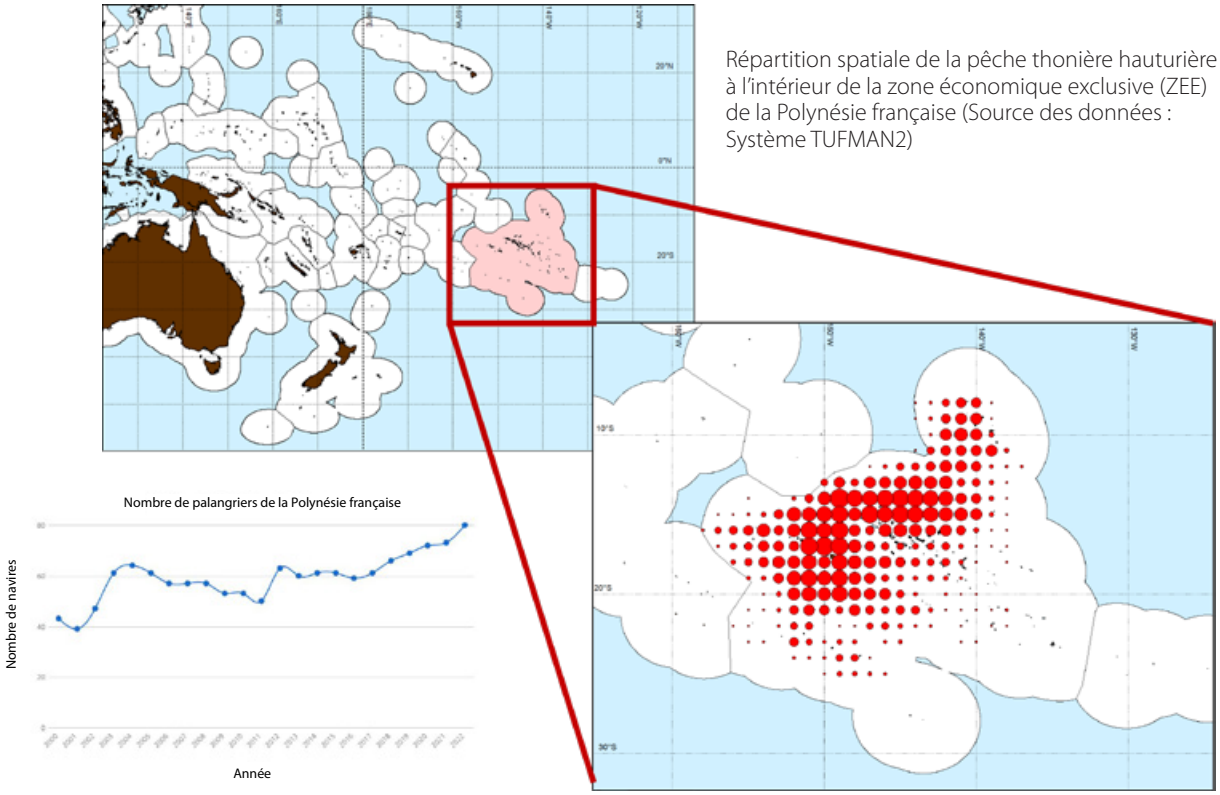
En Polynésie française, le nombre de palangriers hauturiers locaux a connu une augmentation constante, passant de 40 en 2000 à 80 aujourd'hui. Ces navires sont principalement utilisés pour l'exploitation des espèces de thons très recherchées sur les marchés mondiaux des produits de la mer. Bien que la zone de pêche des navires hauturiers ne soit pas limitée, ceux-ci pêchent généralement au-delà de 15 milles marins des côtes. Ce secteur joue un rôle essentiel dans l'ouverture de perspectives économiques et le renforcement des moyens de subsistance locaux.

La pêche artisanale : des bateaux plus petits, un impact plus grand

Quant au secteur de la pêche artisanale, il regroupe des bateaux plus petits tels que les bonitiers (10 à 13 m de long) et les poti marara (6 à 9 m de long), dont le nombre dépassait déjà 1 000 en 2022. Ces navires ciblent eux aussi le thon, ainsi que d'autres espèces côtières comme le mahi-mahi, le thazard-bâtard (thazard du large) et le vivaneau. Ils sont autorisés à pêcher dans une zone s'étendant jusqu'à 15 milles marins des côtes. Cependant, les pêcheurs artisanaux trouvent cette zone trop restreinte pour leur activité et ils s'aventurent parfois sur le terrain des palangriers hauturiers, ce qui peut entraîner des conflits et une concurrence pour l'accès aux ressources.

Conflits et appels à l'expansion de la zone de pêche artisanale

Les interactions entre les palangriers hauturiers et les pêcheurs artisanaux se sont parfois envenimées dans la zone des 15 milles marins. Il est arrivé, en effet, que ces derniers découvrent des palangriers opérant dans la zone réservée à la pêche artisanale et qu'ils sectionnent les palangres par frustration et par souci de protéger leurs moyens de subsistance. Ces confrontations soulignent la complexité inhérente au partage des zones de



Répartition spatiale de la pêche thonière hauturière à l'intérieur de la zone économique exclusive (ZEE) de la Polynésie française (Source des données : Système TUFMAN2)

Un *poti marara,* bateau de pêche artisanale, et un palangrier hauturier. Images: Steven Hare et Manu Schneiter, ©CPS

pêche. Face à cette situation, les pêcheurs artisanaux demandent l'interdiction de pêche des palangriers hauturiers près des côtes, dans cette zone des 15 miles. Ils plaident aussi aujourd'hui pour une expansion de la zone des 15 milles marins afin que leur accès exclusif aux eaux côtières soit élargi. Cet appel à l'expansion montre à quel point il est urgent de mettre en place des réglementations efficaces et de négocier des compromis pour assurer la coexistence des deux secteurs de pêche tout en protégeant leurs intérêts respectifs.

Appel à l'analyse lancé par le gouvernement

Reconnaissant la nécessité d'une gestion efficace des ressources, le Gouvernement de la Polynésie française cherche activement à comprendre la dynamique entre les deux secteurs de pêche. Par le passé, il avait sollicité l'appui de la CPS pour la réalisation d'une analyse bioéconomique de sa flottille palangrière. Toutefois, l'accent est désormais mis sur l'évaluation de l'ampleur des interactions entre les flottilles hauturière et artisanale dans les zones de pêche partagées. Les principaux éléments à examiner sont la zone de pêche, les espèces capturées et la possibilité d'introduire une réglementation définissant une zone pour les navires hauturiers.

Difficultés liées à la gestion de données

L'analyse historique de la pêcherie (et des données associées) est essentielle pour mieux comprendre les interactions entre les flottilles des deux secteurs. L'un des obstacles importants à la réalisation de ces analyses est lié à l'état des données sur la pêche artisanale en Polynésie française. Bien qu'il existe une multitude de données historiques, la qualité et l'état des informations sont insuffisants pour répondre aux questions posées par le gouvernement. Pour résoudre ce problème, la Direction des ressources marines (DRM) et le personnel de la CPS ont collaboré pour procéder à un nettoyage minutieux des données.

L'ensemble de données historiques examinées au cours de ce processus, et provenant à l'origine d'une base de données MS Access, contenait des informations datant de 1997 à aujourd'hui. Le processus de nettoyage, qui a duré une semaine et a impliqué une étroite collaboration avec plusieurs agents de la DRM, visait à normaliser certains ensembles de données tels que les zones de pêche et les espèces, initialement enregistrées sous forme de texte libre. Il s'agissait aussi de cerner et de fournir les informations manquantes, par exemple celles relatives aux définitions des navires et aux sites de débarquement ; et, à terme, d'assurer l'exploitabilité des données sur la pêche artisanale en les important dans le système de gestion TUFMAN 2 basé sur SQL Server.

Ces travaux seront essentiels à la conduite d'études ultérieures, car la localisation plus précise des sites de pêche, la rationalisation des codes d'espèces et des techniques de pêche, et la normalisation de l'accès à toutes ces données fourniront un historique utile de la dynamique temporelle et spatiale des activités de pêche artisanale, et un éclairage précieux sur les grandes tendances qui se dégagent au fil du temps.

La coexistence de la pêche thonière hauturière et de la pêche artisanale en Polynésie française repose sur un équilibre délicat entre progrès économique, durabilité environnementale et moyens de subsistance traditionnels. L'expansion de la pêche thonière hauturière, destinée aux marchés mondiaux, ouvre des perspectives économiques pour la région, mais son interaction avec le secteur artisanal traditionnel crée également des tensions et une concurrence accrue pour l'accès aux ressources.

L'implication de la CPS dans l'analyse de cette interaction montre que le Gouvernement de la Polynésie française est déterminé à trouver une solution équilibrée permettant une harmonie entre les demandes des secteurs de pêche concernés. Seul un tel effort global permettra à la Polynésie française de faire coexister durablement ces composantes essentielles de son écosystème marin et de son économie.

Pour plus d'information

Emmanuel Schneiter
Responsable des données de pêche régionales, Division FAME (CPS)
emmanuels@spc.int

Steven Hare
Chargé de recherche halieutique principal (Coordonnateur national et infrarégional), Division FAME (CPS)
stevenh@spc.int

Vaiana Joufoques : portrait d'une passionnée engagée dans la collecte de données en Polynésie française

Un entretien avec Vaiana Joufoques met en lumière son parcours inspirant ainsi que le travail difficile et fascinant des personnes chargées de la collecte de données en Polynésie française.

Vaiana Joufoques, Cheffe du Bureau stratégie et réglementation – statistiques, Direction des ressources marines de la Polynésie française. Image : T. Rasoloarimanana, © CPS

La Polynésie française est réputée pour ses paysages enchanteurs et ses eaux turquoise qui regorgent de vie marine. Cette beauté idyllique cache un travail complexe et crucial effectué par des personnes dévouées, qui favorise la conservation du milieu marin et contribue à protéger la beauté de cette région. Vaiana Joufoques, une femme passionnée, qui joue un rôle essentiel dans la collecte de données halieutiques, est l'une d'entre elles. Son parcours personnel, son lien intime avec la région et son engagement en faveur de la conservation des ressources marines ont fait d'elle une cheffe de file exceptionnelle dans ce domaine.

Le parcours inspirant de Vaiana Joufoques dans le domaine de la collecte de données halieutiques

Vaiana Joufoques naît et grandit à Tahiti, au sein d'une famille multiculturelle réunissant les origines chinoises de son père et l'héritage européen de sa mère. Après des études de biologie à l'université de Tahiti, elle obtient un master en aquaculture, point de départ d'une carrière accomplie et diversifiée. Vaiana travaille dans le domaine de l'aquaculture pendant près d'une décennie avant de s'orienter vers les statistiques et le suivi des pêcheries.

Après des années de travail dans le domaine de l'aquaculture, Vaiana décide de changer de trajectoire pour acquérir de nouvelles compétences et diversifier son expérience professionnelle. Elle saisit alors l'occasion de rejoindre le Bureau stratégie et réglementation – statistiques de la Direction des ressources marines, basé à Papeete (Tahiti). Ce poste lui permet de découvrir les différents secteurs de la pêche et de développer une vision globale de l'état des ressources. L'une des fonctions principales de son équipe consiste à sensibiliser les pêcheurs polynésiens à la protection des zones de pêche réglementées et à l'importance d'établir des quotas afin de protéger certaines espèces de la surexploitation.

Ces dix dernières années, Vaiana s'est consacrée à la collecte de données, en étroite collaboration avec la Communauté du Pacifique (CPS) et son équipe de gestion des données. Cette collaboration a permis d'améliorer considérablement l'utilisation des outils de notification électronique comme OnBoard[1], et d'améliorer la qualité des données recueillies par les pêcheurs.

Les journées de Vaiana sont bien remplies. Mère de trois enfants, elle se lève à cinq heures pour s'occuper de sa famille avant de se consacrer à son travail. En tant que Cheffe du Bureau stratégie et réglementation – statistiques, elle supervise neuf agents (deux femmes et sept hommes). L'une de ses principales fonctions est d'analyser les données qu'elle recueille. Les analyses réalisées sont essentielles, car elles fournissent les informations nécessaires au suivi et à l'évaluation de l'état des ressources marines dans les eaux de la Polynésie française. Les informations produites sont également envoyées à des commissions internationales telles que la Commission des pêches du Pacifique occidental et central (WCPFC) et la

[1] https://fame.spc.int/data-management-tools/onboard-application

L'établissement de bonnes relations et d'un lien de confiance est essentiel à la participation active des pêcheurs. Image : © Vaiana Joufoques

Visite matinale au port pour dialoguer avec les pêcheurs et recueillir des données sur la pêche Image : © Vaiana Joufoques

Commission interaméricaine du thon tropical (CITT), afin d'éclairer les évaluations régionales et la gestion des ressources marines. La Polynésie française étant membre de la WCPFC et de la CITT, Vaiana et son équipe doivent veiller à remplir leurs obligations en matière d'établissement de rapports dans les délais impartis, et à fournir ainsi les données nécessaires pour favoriser une gestion durable des pêcheries aux niveaux national et régional.

La collecte de données halieutiques : enjeux et avancées technologiques

L'équipe de Vaiana recueille un volume considérable de données. En 2022, la Polynésie française disposait de 80 palangriers en activité ainsi que d'une importante flottille artisanale composée de 400 bateaux répartis dans les cinq archipels. Environ 1 100 campagnes de pêche à la palangre ont lieu chaque année, ce qui représente 7 500 tonnes par an et environ 12 000 jours de pêche. La pêche à petite échelle représente 2 300 tonnes par an et 35 000 jours de pêche.

Vaiana et son équipe ont adapté leurs méthodes de collecte de données au fil des ans en fonction des nouvelles technologies (par exemple la notification électronique), qui commencent à remplacer les méthodes plus traditionnelles ou l'enregistrement de données sur papier. En 2017, l'équipe a décidé d'adopter un système de notification électronique avec le soutien de la CPS, faisant ainsi figure de pionnière dans l'utilisation de l'application OnBoard dans la région. Les capitaines de palangriers déclarent leurs prises au moyen d'OnBoard, et l'application transmet directement les informations recueillies au logiciel de gestion des données sur la pêche thonière de la CPS, TUFMAN 2[2].

TUFMAN 2 représente une véritable révolution pour Vaiana et son équipe. Cet outil en ligne permet aux enquêteurs d'optimiser leur travail puisqu'il intègre un moteur de contrôle complet de la qualité des données, capable de mettre en évidence toutes les erreurs éventuelles telles que les fausses déclarations ou les informations manquantes. L'interface intégrée permet aussi à l'équipe de comparer plus efficacement les données provenant de sources différentes et ce faisant, d'améliorer globalement la qualité des informations recueillies.

Il n'a pas été aisé de convaincre les pêcheurs et les capitaines de passer du système papier à la tablette électronique. Certains capitaines, souvent les plus âgés, se sont montrés réticents. Néanmoins, après cinq ans d'effort, 100 % des navires ont pu être équipés de tablettes, ce qui a considérablement amélioré le taux de couverture et la fiabilité des données.

[2] https://fame.spc.int/resources/tools/tufman2

L'importance du contact humain dans le travail mené par Vaiana auprès des pêcheurs

Au-delà des aspects techniques, Vaiana attache une grande importance aux relations humaines. Son équipe s'efforce d'établir une relation de confiance avec les patrons de pêche en faisant preuve de compréhension et de soutien à leur égard. Vaiana encourage vivement les pêcheurs à participer activement à la déclaration précise de leurs prises accessoires, une tâche importante pour la gestion et la protection des espèces non ciblées telles que les requins et les raies. Son équipe entretient des liens étroits avec les pêcheurs, allant même jusqu'à se rendre au port chaque matin pour dialoguer avec eux et recueillir leurs avis.

La passion de l'océan comme mode de vie

En dehors de son travail, Vaiana nourrit une passion pour la pêche, une pratique traditionnelle que lui ont transmise son grand-père et son oncle. Lorsqu'elle est près de l'océan, c'est avec curiosité qu'elle en explore les moindres recoins, inculquant très tôt à ses enfants le respect de l'océan et de ses habitants.

Vaiana Joufoques incarne le dévouement et la passion des personnes chargées de la collecte de données en Polynésie française. Ce travail est plus qu'un emploi, c'est l'occasion pour elles d'assumer le rôle de gardien de leur lieu de vie. Le parcours de Vaiana et sa vaste expérience dans le secteur maritime ont fait d'elle une figure de proue de la conservation des ressources marines et de la durabilité de la pêche au sein de sa communauté.

À toutes les femmes passionnées par l'océan

La pêche est depuis longtemps un milieu majoritairement masculin. Vaiana contribue à lever les obstacles liés au genre et incite d'autres femmes à entrer dans le secteur de la pêche. Elle est convaincue de l'importance du rôle des femmes aux côtés des hommes pour favoriser l'esprit d'équipe. En Océanie, les rôles de genre déterminent depuis longtemps les attentes à l'égard des femmes et des hommes. S'il est vrai que les femmes ont un accès plus limité aux fonctions et aux emplois souvent associés aux hommes, Vaiana estime qu'elles ne devraient pas hésiter à exploiter pleinement leur potentiel. Pour elle, cela signifie mettre sa fine intuition et son souci du détail au service de la déclaration des prises accessoires, et tirer parti de son empathie et de sa capacité à inspirer confiance afin de nouer des liens et de créer des réseaux avec les pêcheurs et les autres acteurs du secteur. Pour Vaiana, il s'agit d'exploiter pleinement ses aptitudes personnelles plutôt que de les laisser devenir des obstacles au motif qu'elles seraient associées à la faiblesse, à la féminité ou à une « trop grande douceur ».

En tant que mère de trois enfants, Vaiana rêve d'un avenir où ceux-ci pourraient poursuivre leurs études et revenir pour contribuer au développement de leur pays. Elle travaille dur pour leur offrir cette possibilité et les sensibilise déjà à la préservation des océans et de l'environnement. Son engagement en faveur de la protection des écosystèmes marins est profondément ancré dans sa culture polynésienne, où les tortues, les oiseaux et les cétacés occupent eux aussi une place de choix.

Pour plus d'information

Toky Rasoloarimanana
Chargée de communication, Division FAME (CPS). tokyr@spc.int

Grandir sur une île : les enfants de Vaiana explorent l'océan et apprennent à le protéger. Image : © Vaiana Joufoques

Sixième Conférence technique régionale sur les pêches côtières et l'aquaculture : partage d'expériences en présentiel

La sixième Conférence technique régionale de la CPS sur les pêches côtières et l'aquaculture (RTMCFA6), qui inclut le troisième Dialogue sur la pêche communautaire (CBFD3), s'est déroulée du 13 au 17 novembre 2023 au siège de la CPS, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie). La RTMCFA6, la première édition tenue entièrement en présentiel depuis 2019, a réuni des agents, des scientifiques, des spécialistes techniques et des partenaires du secteur des pêches côtières dans le Pacifique, afin de leur permettre de partager leur expérience et de débattre des besoins, enjeux et perspectives techniques prioritaires propres aux pêches côtières et à l'aquaculture. Vingt-trois États et Territoires membres de la CPS y ont assisté, ce qui représente plus de 96 participants (60 hommes et 36 femmes) – délégués nationaux, observateurs, organisations de la société civile (OSC), organisations non gouvernementales (ONG) et autres acteurs non étatiques. La réunion a également été retransmise en ligne, avec plus de 35 participants inscrits pour écouter les débats. Elle était présidée par la Nouvelle-Calédonie, sous la direction de M. Manuel Ducrocq, Chef du Service de la pêche du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie.

La sixième édition de la RTMCFA est la troisième à inclure le Dialogue sur la pêche communautaire. Lors de ce dialogue, qui se déroule sur deux jours, les représentants de communautés de pêcheurs, d'organisations de la société civile et d'autres acteurs non étatiques apportent leur contribution et font part de leur expérience au regard des principaux enjeux et défis, en proposant des solutions en faveur de l'inclusivité, de la communication et de la collaboration dans le cadre de la gestion communautaire des pêches côtières. Les participants au Dialogue sur la pêche communautaire communiquent, par l'intermédiaire de la RTMCFA, des informations et des avis sur les principaux besoins liés à la pêche communautaire aux directeurs des pêches et aux ministres des Pêches de la région, le but étant de contribuer à sensibiliser les dirigeants océaniens aux questions prioritaires en lien avec l'exploitation durable des ressources halieutiques côtières.

La RTMCFA6 a été l'occasion d'examiner certains des grands enjeux techniques propres aux pêches côtières et à l'aquaculture, et de proposer des solutions en faveur de l'amélioration de la gestion des ressources fondée sur des données factuelles, d'un accès équitable à ces ressources, et du développement durable de la pêche, de l'aquaculture et des moyens de subsistance des populations côtières de la région.

La Division FAME de la CPS a recensé une série de sujets prioritaires possibles pour les séances techniques de la Conférence en passant en revue les conclusions de la quinzième Conférence des directeurs des pêches, des troisième et quatrième Conférences régionales des ministres des Pêches et de la cinquième édition de la RTMCFA, le rapport d'évaluation régionale de l'aquaculture[1] et les demandes adressées à la Division FAME par les membres de la CPS en 2023. Les membres de la CPS ont été priés de classer les sujets proposés par ordre de préférence, en fonction de leurs priorités et besoins nationaux.

Seuls neuf membres ont répondu, mais les priorités définies se recoupaient et ont guidé le choix des thèmes des séances techniques de la Conférence.

Les débats ont porté sur un éventail de sujets, dont :

- l'évaluation de la faisabilité des projets aquacoles ;
- l'examen de la législation relative aux pêches côtières, à l'aquaculture et à la biosécurité ;
- le recensement des freins au développement de l'aquaculture ;
- l'utilisation de technologies innovantes pour faciliter la collecte de données à l'appui de la gestion ;
- la diversification des moyens de subsistance dans le secteur des pêches côtières ; et
- la compréhension des dimensions économiques et socioéconomiques des pêches côtières et de l'aquaculture.

Le *relevé de conclusions et de mesures* de la RTMCFA6, ainsi que l'ensemble des documents de travail et d'information et des présentations, sont disponibles sur la page Web de la Division FAME de la CPS consacrée à la Conférence (en anglais : https://fame.spc.int/events/RTMCFA6 ; et en français : https://fame.spc.int/fr/events/RTMCFA6). Le *relevé de conclusions et de mesures*[2] de la RTMCFA6 expose les enjeux et les besoins que les membres de la CPS ont convenu de traiter en priorité, il renferme des conseils destinés à la Division FAME de la CPS et à son Programme pêches côtières et aquaculture (CFAP), et il reprend les principales recommandations à présenter à la seizième Conférence des directeurs des pêches, prévue fin avril 2024.

[1] Quatorzième Conférence des directeurs des pêches. Document d'information 12 : Évaluation des besoins, priorités et orientations futures en matière d'aquaculture en Océanie. Projet de rapport final, 8 mai 2022. https://purl.org/spc/digilib/doc/z39wz.

[2] Relevé de conclusions et de mesures de la sixième Conférence technique régionale de la CPS sur les pêches côtières et l'aquaculture. Sixième Conférence technique régionale de la CPS sur les pêches côtières et l'aquaculture : 13–17 novembre 2023, Nouméa, Nouvelle-Calédonie. 31 p., https://purl.org/spc/digilib/doc/crrax.

Les participants à la RTMCFA6

Priorités des membres

En amont de la RTMCFA6, les États et Territoires insulaires océaniens membres de la CPS se sont vu remettre un modèle de présentation devant permettre de recenser leurs besoins, problèmes et enjeux techniques prioritaires concernant les pêches côtières et l'aquaculture, ainsi que les éventuelles mesures mises en œuvre depuis la précédente édition de la RTMCFA. Les membres ont ensuite présenté ces informations lors de la Conférence.

Leurs exposés ont mis en évidence les domaines prioritaires revêtant une importance critique pour le développement durable des secteurs des pêches côtières et de l'aquaculture dans le Pacifique. Les priorités communes étaient les suivantes :

- *Renforcement de la gestion des données :* améliorer la collecte, l'analyse et l'utilisation des données afin d'appuyer la prise de décision fondée sur des données factuelles et l'élaboration de plans de gestion efficaces.
- *Renforcement du pouvoir d'action des services des pêches :* renforcer les capacités des services des pêches au moyen de formations et d'un soutien techniques, et améliorer plus particulièrement les capacités de suivi, de contrôle et de surveillance.
- *Étude des possibilités de diversification des moyens de subsistance :* étudier les possibilités de développement de la pêche, de diversification des moyens de subsistance et de création d'activités complémentaires afin de renforcer la résilience économique et la sécurité alimentaire.
- *Examen et élaboration des politiques et de la législation :* examiner et actualiser les politiques, lois et réglementations existantes relatives à la pêche et à l'aquaculture, ou en rédiger de nouvelles.
- *Ressources humaines et compétences techniques :* investir dans le perfectionnement de moyens humains et de compétences techniques appropriés dans les secteurs des pêches côtières et de l'aquaculture.
- *Renforcement de la surveillance des aires marines protégées et des zones de gestion spéciale :* améliorer l'efficacité de la surveillance des aires marines protégées et des zones de gestion spéciale.
- *Valorisation, transformation post-capture et amélioration de la commercialisation :* mettre l'accent sur la valorisation des produits de la pêche et l'optimisation du traitement post-capture afin d'accroître le plus possible les retombées économiques, notamment par l'amélioration des circuits de commercialisation.
- *Résilience au changement climatique :* évaluer les effets du changement climatique et lutter contre ceux-ci par le suivi des récifs, l'approfondissement des connaissances sur les écosystèmes et les incidences sur la répartition et le comportement des poissons, et l'évaluation des conséquences des catastrophes naturelles.
- *Développement de l'aquaculture :* développer l'aquaculture en améliorant les infrastructures, les stocks de géniteurs, la transformation locale des aliments, les écloseries et l'accès au marché. Il s'agit notamment de mener des études de faisabilité sur l'algoculture, l'élevage en cage du chano, entre autres, ainsi que la production d'aliments et l'élevage d'espèces (par exemple, les trocas, les holothuries, les bénitiers et les huîtres).

Nouveau site Web de la CPS

Le site Web de la Division FAME de la CPS (https://fame.spc.int/fr) a été mis à jour afin d'améliorer l'accès à l'information, aux ressources et aux outils. Les participants ont pu découvrir le nouveau site Web et ses nouvelles fonctionnalités importantes, dont l'objectif est d'aider les utilisateurs à accéder aux informations et aux produits du savoir disponibles. Parmi les réalisations marquantes, citons la nouvelle plateforme de connaissances sur la gestion communautaire des pêches (GCP) : *Échos de l'Océanie* (https://cbfm.spc.int/fr).

Séances techniques sur l'aquaculture

Évaluation de la faisabilité des projets aquacoles : facteurs techniques, économiques et sociaux

Des études de cas de la Nouvelle-Calédonie et des Fidji ont été présentées. Elles ont mis en évidence l'intégration de facteurs techniques, économiques et sociaux dans les évaluations

de faisabilité des projets aquacoles, qui a permis d'améliorer la durabilité et l'investissement dans le développement de l'aquaculture. Les participants se sont mis d'accord sur des mesures visant à renforcer les capacités des États et Territoires insulaires océaniens pour ce qui est de la réalisation d'études de faisabilité intégrées dans le contexte du développement durable de l'aquaculture. Il s'agissait notamment de recenser les espèces prioritaires susceptibles de faire l'objet d'études de faisabilité, de former le personnel des États et Territoires insulaires océaniens à la réalisation de telles études, de tenir compte des enseignements tirés des succès et des échecs du passé, et d'élaborer des modèles économiques à l'échelon national pour la prise de décision.

Point sur les progrès accomplis en ce qui concerne la Stratégie régionale pour l'aquaculture dans le Pacifique

Les membres ont été informés des prochaines étapes de l'élaboration d'une nouvelle *Stratégie régionale pour l'aquaculture dans le Pacifique* et de l'examen à mi-parcours du *Cadre régional pour la biosécurité aquatique*. Il s'agira d'organiser trois ateliers sous-régionaux virtuels et un atelier régional durant le premier semestre 2024.

Examen de la législation sur l'aquaculture et la biosécurité : constatations et recommandations

Un point a été fait sur l'avancement de l'examen de l'état actuel des cadres juridiques relatifs à la biosécurité aquatique dans les États et Territoires insulaires océaniens au regard des normes internationales. Cet examen s'est articulé autour de cinq axes principaux : les autorités compétentes, l'aquaculture, la lutte contre les maladies, les transferts de poissons et la lutte contre les organismes nuisibles. Il a montré que si la législation primaire couvrait globalement les problèmes critiques de biosécurité et permettait d'adopter des réglementations spécifiques relatives à la biosécurité aquatique, la mise en œuvre effective dépendait toujours de la délégation précise des pouvoirs aux services concernés. Les membres et partenaires de la CPS ont examiné les conclusions de l'examen et ont défini les principales priorités nationales et régionales. Cette analyse permettra également d'orienter la mise à jour du *Cadre pour la biosécurité aquatique* et l'élaboration de la *Stratégie régionale pour l'aquaculture dans le Pacifique*.

Efficacité accrue des écloseries marines

La Division FAME de la CPS a présenté les besoins opérationnels des écloseries marines du Pacifique. Elles ont par exemple besoin de compétences en matière de gestion biologique, d'ingénierie aquacole, de gestion des ressources humaines et de gestion financière. Les vulnérabilités de la chaîne d'approvisionnement et les effets du climat tropical sur les infrastructures rendent ces besoins encore plus pressants. En dépit de ces besoins, les écloseries marines portent la promesse d'améliorations génétiques efficaces, ce qui contribuera à remédier à certains problèmes, comme la sensibilité aux maladies, et à promouvoir des caractéristiques recherchées, comme une croissance rapide. Les participants se sont mis d'accord sur treize mesures à la mise en œuvre desquelles la Division FAME de la CPS devrait travailler avec les membres et les organisations du secteur privé, le but étant de remédier aux goulets d'étranglement, risques et problèmes mis en évidence et d'ainsi améliorer l'efficacité des écloseries marines.

Lever les freins au développement de l'aquaculture

La Division FAME de la CPS a exposé les freins courants au développement de l'aquaculture à l'échelle mondiale, à savoir l'accès au marché, les sources d'alimentation durables, la lutte contre les maladies, les complexités liées à la réglementation et à la tenure, l'accès aux capitaux, la surveillance de l'impact environnemental, la disponibilité de la main-d'œuvre, la gestion de la qualité de l'eau, l'approvisionnement en juvéniles, la domestication des espèces, l'adoption des nouvelles technologies

Les participants à la RTMCFA6 profitant autant de l'aspect social de l'événement que des débats techniques !
Crédit photo : Josaia Nanuqa © CPS PEUMP

et la concurrence pour les terres et les ressources hydriques. Les obstacles posés par une réglementation inadaptée et une tenure marine complexe, qui restreignent l'accès aux canaux financiers officiels, sont une parfaite illustration de l'interdépendance des facteurs en jeu. Pour remédier à ces difficultés auxquelles les administrations publiques et le secteur aquacole privé font face, les participants se sont mis d'accord sur les mesures et les points suivants :

- Les membres devraient tenir compte de ces difficultés lors de l'élaboration ou de l'actualisation de leurs plans de développement de l'aquaculture.
- Les membres devraient veiller à ce que les lois et les règlements permettent le développement de l'aquaculture, tout en garantissant la préservation de l'environnement (par exemple, aquaculture sans apport de nourriture et aquaculture régénérative).
- La Division FAME de la CPS collaborera avec les membres et les organisations du secteur privé afin d'entreprendre des enquêtes communautaires pour définir les zones propices au développement de l'aquaculture, et orienter ainsi la mise en place de systèmes aquacoles adaptés.
- Une écloserie marine régionale serait utile pour remédier aux problèmes d'approvisionnement, tant pour les juvéniles que pour les composants techniques, qu'il est actuellement difficile de se procurer dans la région.
- Une grande diversité d'espèces et de produits aquacoles continue d'intéresser les membres, et la sélection d'espèces susceptibles d'être mises en production à l'échelle régionale est une idée qui commence tout juste à germer, mais les holothuries constituent probablement l'un des groupes que la région pourrait associer à son identité régionale.

Séances techniques sur les pêches côtières

En quoi la technologie facilite-t-elle la collecte de données de meilleure qualité à l'appui d'une gestion éclairée des pêches côtières ?

Le point a été fait sur les progrès réalisés par les équipes du Programme pêches côtières et aquaculture de la Division FAME de la CPS chargées des sciences et des bases de données au regard de l'élaboration d'outils de données électroniques, pour améliorer la collecte et la gestion des données sur les pêches côtières. Les membres ont également pu partager leur expérience, débattre de l'utilisation de ces outils et prendre note des nouvelles capacités en cours d'intégration dans le système. Plusieurs mesures ont été envisagées pour favoriser l'élaboration de ces outils et leur déploiement à plus grande échelle.

Gestion des pêches côtières – Examen et actualisation des politiques et de la législation

Les participants sont convenus de l'importance d'une gestion avisée des pêches pour assurer la prospérité économique des communautés insulaires océaniennes qui dépendent des ressources maritimes. Reconnaissant le rôle essentiel de la législation et des politiques dans le développement durable de la pêche côtière à petite échelle, un soutien continuera d'être apporté aux États et Territoires insulaires océaniens au travers d'orientations réglementaires exhaustives, de plans de gestion et de formations sur la législation et les politiques en matière de pêches. Il a été pris note de la publication du nouveau guide de la CPS intitulé *Legal guide to enabling coastal fisheries co-management in the Pacific [Guide juridique pour favoriser et renforcer la cogestion des pêches côtières dans le Pacifique]*[3] et de la mise à disposition de lois et de politiques dans le catalogue en ligne REEFLEX[4] de la CPS.

[3] O'Connor S., D'Andrea A., Recio-Blanco X., Devez S. 2023. Legal guide to enabling and strengthening coastal fisheries co-management in the Pacific. Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Communauté du Pacifique. 212 p. https://purl.org/spc/digilib/doc/s5b7j.

[4] Base de données sur les législations et politiques océaniennes en matière de pêches côtières et d'aquaculture : https://www.spc.int/CoastalFisheries/Legislation/main

Les participants à la RTMCFA6 profitant autant de l'aspect social de l'événement que des débats techniques ! Crédit photo : Josaia Nanuqa © CPS PEUMP

Les participants ont recommandé à la Division FAME d'élaborer, à l'intention des services des pêches des États et Territoires insulaires océaniens, une trousse à outils dans le cadre de la formation sur la législation et les politiques en matière de pêches côtières. Cette trousse à outils devrait couvrir l'ensemble des sujets pertinents et faire travailler ensemble experts juridiques et spécialistes des pêches. Les participants ont également demandé à la Division FAME d'étudier la possibilité d'organiser un atelier consacré à l'élaboration et à l'examen des plans de gestion des pêches.

Moyens de subsistance dans le secteur des pêches côtières – diversification et sécurité alimentaire

La Division FAME a présenté les dernières publications sur les techniques de pêche côtière, ainsi que des vidéos de formation aux techniques de pêche, puis informé les participants des activités menées en faveur de la diversification des moyens de subsistance et de la sécurité alimentaire. Les projets ayant trait à la pêche à petite échelle dans les États et Territoires insulaires océaniens ont donné des résultats remarquables avec le soutien d'organisations régionales et internationales, d'ONG et de bailleurs de fonds, mais en raison du manque de données exhaustives, il n'a pas été possible de réaliser une analyse approfondie des facteurs contribuant à la réussite ou à l'échec de certaines initiatives de diversification des moyens de subsistance.

Les participants ont reconnu les contraintes auxquelles fait face la Division FAME pour proposer une gamme complète d'activités d'appui au développement et aux moyens de subsistance, ainsi que de soutien économique et social, en raison d'un manque de moyens humains et financiers pour l'apport d'un tel appui aux États et Territoires insulaires océaniens. Les participants ont étudié les possibilités de diversification des moyens de subsistance à travers trois dimensions clés : les activités extractives liées à la mer, les activités non extractives dans le secteur côtier/marin, et les activités à terre. Les États et Territoires insulaires océaniens ont fait part de leurs tentatives de diversification des moyens de subsistance et des activités en cours pour améliorer la sécurité alimentaire et les sources de revenus, ainsi que pour atténuer la pression exercée sur les habitats et les espèces vulnérables.

Moyens de subsistance dans le secteur des pêches côtières – DCP ancrés et pêche côtière à petite échelle

Les pays membres sont très demandeurs d'une aide globale pour renforcer la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance dans le secteur des pêches côtières. Parmi les principaux domaines d'action visés figurent la mise en place de DCP ancrés traditionnels et hautement instrumentés/intelligents, des formations spécialisées pour les artisans pêcheurs, la diversification des moyens de subsistance et la sécurité maritime. Les participants ont également mis l'accent sur la nécessité de combler le manque important de données relatives aux nouvelles initiatives de développement des pêches, de réaliser des analyses coûts-avantages approfondies et d'offrir un soutien plus large aux pêcheurs. Plusieurs mesures ont été proposées, à savoir notamment :

- prendre en compte l'importance des projets de DCP ancrés en tant que stratégie de développement de la pêche côtière à petite échelle dans la région, ainsi que des problèmes connexes qu'il convient de résoudre, par exemple : collectes de données inadéquates, absence de plans de gestion, maintenance limitée, et manque d'informations satisfaisantes sur la longévité des DCP, la déprédation, la concurrence entre les secteurs, les conséquences sur l'environnement, les prises, la performance des DCP et leur utilité globale ;
- étudier plus avant la possibilité d'utiliser des matériaux biodégradables pour la fabrication des DCP ; et
- étudier et envisager la possibilité d'organiser tous les 18 ou 24 mois un atelier technique régional sur les DCP, qui permettrait aux États et Territoires insulaires océaniens de partager leurs enseignements et données d'expérience et de veiller à l'application des meilleures pratiques.

Séances transversales

Vulnérabilité des ressources halieutiques côtières et de l'aquaculture face au changement climatique

Le point a été fait sur l'évaluation de la *vulnérabilité des ressources halieutiques et aquacoles du Pacifique tropical face au changement climatique*, en insistant sur l'urgence de comprendre l'évolution des effets du changement climatique. Cette évaluation, fondée sur un cadre d'analyse des effets en cascade, porte sur l'ensemble des 22 États et Territoires insulaires océaniens et vise à dresser un inventaire des conséquences directes et indirectes du changement climatique sur les différents habitats et les ressources halieutiques qu'ils abritent, ainsi que sur l'aquaculture d'eau douce et l'aquaculture marine. Elle prédira les répercussions que ces transformations écologiques sont susceptibles d'entraîner sur les systèmes alimentaires bleus (aliments issus de plantes, d'algues et d'animaux marins ou d'eau douce), les moyens de subsistance et les recettes économiques, d'après les scénarios climatiques actuels et futurs. Le rapport final et les produits s'y rapportant seront disponibles fin 2024.

En quoi est-il utile de comprendre les dimensions économiques et socioéconomiques des pêches côtières et de l'aquaculture ?

Cette séance a été l'occasion de mettre l'accent sur l'interdépendance des facteurs biologiques, socioéconomiques et commerciaux dans la durabilité des pêches côtières et de l'aquaculture. Les participants ont souligné l'impérieuse nécessité de trouver un équilibre entre préservation écologique, sécurité alimentaire et bien-être des communautés tributaires de ces ressources. Les membres ont mis en évidence le rôle crucial des analyses économiques et socioéconomiques, comme les analyses coûts-avantages et les analyses de la chaîne de valeur, dans le cadre de l'élaboration de politiques fondées sur des éléments factuels. Ils ont par ailleurs convenu d'une série de mesures visant à mieux appréhender les dimensions économiques et sociales de la gestion des pêches côtières et de l'aquaculture.

[5] Relevé de conclusions et de mesures de la sixième Conférence technique régionale de la CPS sur les pêches côtières et l'aquaculture Sixième Conférence technique régionale sur les pêches côtières et l'aquaculture Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Communauté du Pacifique. 31 p., https://purl.org/spc/digilib/doc/crrax.

Recommandations pour la seizième Conférence des directeurs des pêches de la CPS

Les participants ont examiné et approuvé 17 recommandations à soumettre à la seizième Conférence des directeurs des pêches, qui se tiendra fin avril 2024. Ces recommandations figurent dans le *relevé de conclusions et de mesures* de la RTMCFA6[5].

Retour des participants

À l'issue de la RTMCFA6, les participants ont été invités à répondre à un questionnaire pour évaluer divers aspects de la Conférence. Quarante-quatre participants y ont répondu, ce qui représente un taux de réponse record de 45 %. Il a été demandé aux participants d'évaluer le contenu, la possibilité de donner leur avis, l'interactivité, le temps consacré à chaque séance, l'organisation de la Conférence et les travaux de groupe. Les meilleures notes ont été attribuées au contenu de la Conférence (4,6/5) et la moins bonne, au temps consacré à chaque séance (4,1/5), ce qui fait écho au souhait des participants que davantage de temps soit consacré aux travaux de groupe.

En bref

- La plupart des répondants (42 sur 44, soit 95 %) ont estimé que l'objet des séances était clair.
- Les répondants ont beaucoup apprécié les séances de la RTMCFA6 sur les DCP ancrés et le rapport du Dialogue sur la pêche communautaire.
- Un grand nombre de répondants (38 sur 42, soit 90 %) a estimé que les séances portaient sur des thèmes pertinents pour leur État ou Territoire.
- 91 % des répondants (39 sur 43) ont estimé avoir acquis de nouvelles connaissances grâce à leur participation à la RTMCFA6.

Éléments les plus utiles : Les réponses étaient variées quant à l'aspect le plus utile de la RTMCFA6. De nombreux participants ont jugé que tout leur avait été utile. Néanmoins, les deux aspects les plus souvent évoqués ont été les séances et informations concernant la faisabilité des projets aquacoles, les freins au développement de l'aquaculture et les éléments à prendre en compte à cet égard (8 réponses), ainsi que le partage d'expériences des pays et leurs points sur les activités menées à l'échelon national (7 réponses). En outre, les répondants ont mis en évidence l'utilité du Dialogue sur la pêche communautaire (3 réponses) et l'intérêt de se tenir au courant des nouveaux domaines d'activité, des nouvelles initiatives et des applications mises au point par la CPS.

Éléments les moins utiles : Pour la plupart des répondants, aucun aspect de la Conférence n'a été inutile. Bien que les séances et sujets sur l'aquaculture aient été considérés par certains comme les plus utiles, deux répondants les ont jugés peu utiles, une réponse qui s'explique par le fait qu'ils ne travaillaient pas directement dans ce secteur.

Les participants ont été invités à proposer des thèmes qu'ils souhaiteraient voir abordés au cours des futures éditions de la RTMCFA. Les thèmes cités ont notamment été les suivants :

- La diversification des moyens de subsistance (éco-tourisme, transformation post-capture)
- Les systèmes de recherche et bases de données en aquaculture
- Les risques associés au changement climatique
- La gestion de la pêche côtière
- Le suivi, le contrôle et la surveillance communautaires
- La collecte de données à l'aide de l'intelligence artificielle
- La pêche en eau profonde
- L'économie des entreprises de pêche à petite échelle
- La prise de mesures dans le domaine de la biosécurité aquatique
- L'utilisation d'Ikasavea, ses avantages et ses défauts
- Les difficultés rencontrées par les pays dans la mise en œuvre des activités
- Les politiques ou les législations relatives aux activités terrestres ayant une incidence sur les pêches côtières
- La pêche récréative et son importance pour la subsistance des communautés
- La sécurité en mer
- Les aspects socioéconomiques des pêches côtières et de l'aquaculture
- Les besoins en matière de formation et de renforcement des capacités
- La valorisation des produits de la mer

La prochaine Conférence technique régionale sur les pêches côtières et l'aquaculture et le prochain Dialogue sur la pêche communautaire se tiendront fin octobre 2024, pour autant que les fonds nécessaires soient disponibles. Une annonce officielle sera envoyée après la seizième Conférence des directeurs des pêches, fin avril 2024.

Pour plus d'informations

Andrew Smith
Directeur adjoint (pêche côtière) de la Division FAME
andrews@spc.int

L'inclusion au cœur du troisième Dialogue sur la pêche communautaire (CBFD3)

Aurélie Delisle[1], Natalie Makhoul[2], et participants aux séances sur l'égalité de genre et l'inclusion sociale (Teri Tuxson[3], Siueli E. Mone[2], Mele Weilert[4], Dua Rudolph[5], Tarusila Veibi[6], Leisavi Joel[7], Rose Gere[7] et Esther Umu[2])

L'environnement côtier forge depuis longtemps le sentiment d'appartenance et l'identité des Océaniens. Sous bien des aspects, les ressources marines et les services écosystémiques jouent un rôle vital pour les femmes, les hommes, les enfants, les jeunes et d'autres groupes sociaux au sein de chaque communauté.

La prise du jour d'un pêcheur est un bien communautaire et le panier plein de poissons d'une femme représente un repas qui nourrira jusqu'à la famille éloignée.

Lorsqu'on sait que l'identité sociale et le genre d'une personne peuvent déterminer son accès aux ressources marines et leur utilisation, il apparaît essentiel de chercher à mieux comprendre ces catégories sociales qui définissent les rôles et le comportement des membres d'une communauté dans le secteur des pêches. Les femmes et les hommes n'occupent pas les mêmes espaces, ils utilisent des techniques et des engins différents, ils ne possèdent pas les mêmes savoirs traditionnels et ne ciblent pas les mêmes espèces, mais comment intégrer cette réalité dans la gestion communautaire des pêches (GCP) ?

Le Cadre d'action en faveur de la transposition à plus grande échelle des régimes de GCP dans le Pacifique (2021–2025) a permis l'adoption d'une approche centrée sur l'humain. L'objectif est d'aider les responsables et les représentants des communautés ainsi que les agents des pêches à faire en sorte que la gestion communautaire des pêches soit la plus bénéfique possible pour tous.

Ce Cadre est mis en œuvre depuis quelques années dans l'ensemble de la région. Quelles stratégies les communautés et les pays ont-ils adoptées afin de garantir l'équité et l'inclusion dans la transposition à plus grande échelle des régimes de GCP ?

À l'occasion du troisième Dialogue sur la pêche communautaire, organisé à Nouméa les 14 et 15 novembre derniers, les participants ont été invités à réfléchir à l'inclusion sociale dans les initiatives nationales de GCP, lors d'une séance spéciale intitulée « Élargir les perspectives d'inclusion ».

Cette séance a débuté par une série de courts exposés et de vidéos visant à planter le décor, suivie d'une table ronde et d'un talanoa devant permettre aux Océaniens de faire entendre leur voix et de partager leurs expériences. Lors de la table ronde, animée par Teri Tuxson, du Réseau international LMMA (aires marines sous gestion locale), les participants des trois sous-régions du Pacifique ont pu partager leur expérience et réfléchir aux risques, ainsi qu'aux possibilités d'intégration de ces questions aux processus de GCP. Quatre participants (Siueli Mone et Mele Weilert des Tonga, Dua Rudolph des Îles Marshall et Tarusila Veibi des Fidji) ont raconté leur histoire en toute fran-

[1] Centre national australien pour les ressources océaniques et la sécurité, Université de Wollongong, Australie.
[2] Communauté du Pacifique.
[3] Réseau international LMMA.
[4] Comité sur les zones de gestion spéciale de Ha'atafu, Tonga.
[5] Îles Marshall : Marshall Islands Conservation Society.
[6] Réseau d'aires marines gérées localement aux Fidji.
[7] Havana Tasivanua Environment and Climate Action Network, Vanuatu

Le CBFD3 a été l'occasion de faire entendre les voix océaniennes dans une enceinte internationale. Images : © Josaia Nanuqa (PEUMP, CPS)

chise, en évoquant non seulement les difficultés rencontrées ou dont ils ont été témoins durant leur parcours, mais aussi leurs victoires et leurs espoirs.

Pendant le talanoa, Leisavi Joel et Rose Gere, deux femmes ni-Vanuatu, ont donné aux participants des exemples concrets de leur vie à Vanuatu et expliqué comment, après avoir été poissonnières, elles se sont mises à militer pour l'inclusion et la prise en compte des rôles des femmes dans le soutien aux initiatives de gestion communautaire des pêches. Le public a ressenti l'authenticité des expériences vécues, et les récits de Leisavi et de Rose ont montré combien les femmes peuvent progresser, évoluer et jouer un rôle de cheffe de file au sein des communautés pour peu qu'on leur donne une place, qu'on les valorise et qu'elles bénéficient de la reconnaissance, de la marge de manœuvre et du soutien nécessaires.

w

Globalement, cette séance spéciale a montré aux participants au CBFD et au public de la sixième Conférence technique régionale sur les pêches côtières et l'aquaculture (RTMCF6) qu'il restait encore beaucoup à faire pour rendre les processus de GCP inclusifs, mais que l'on constatait des progrès dans la région, et que des personnes militaient pour une telle évolution, que ce soit au sein des communautés, dans les organisations de la société civile ou dans les services nationaux. L'organisation de séances telles que celle-ci dans le cadre d'importants forums régionaux et nationaux sur les pêches permet une plus grande reconnaissance de ces efforts et offre une tribune où échanger sur les enseignements tirés et établir des stratégies régionales et nationales visant à soutenir l'inclusion des populations marginalisées.

Les participants à la sixième Conférence technique régionale sur les pêches côtières et l'aquaculture ont également fait figurer les points suivants dans leurs conclusions :

- Les participants au CBFD3 ont reconnu qu'inclure les femmes et garantir l'égalité de représentation des groupes marginalisés et la prise en compte de la voix des femmes dans les processus décisionnels sur la gestion des ressources halieutiques restait un défi.
- Les participants au CBFD3 ont reconnu le rôle essentiel joué par les femmes dans le plaidoyer pour la gestion des pêches, en tant que vecteurs de transmission au niveau de la famille et de la communauté, en tant qu'influenceuses dans les groupes de femmes locaux et en tant que chefs de file au sein de leurs communautés.
- Les participants au CBFD3 ont pris note et convenu des points suivants :
    - Nécessité d'inclure les groupes communautaires marginalisés dans les comités de gestion des pêches pour leur donner les moyens de participer activement et de contribuer à la prise de décision.
    - Inclusion de femmes parmi les agents d'exécution communautaire pour encourager la déclaration des infractions commises par des femmes et par les groupes marginalisés.
    - Organisation de plus d'activités de sensibilisation, de renforcement des capacités et de formation sur le genre et l'inclusion sociale au sein des communautés, notamment des initiatives ciblées d'autonomisation pour les défenseurs et ambassadeurs de l'égalité de genre et de l'inclusion sociale dans les communautés.
    - Nécessité d'encourager davantage de femmes et de jeunes à devenir ambassadeurs de la gestion des ressources halieutiques.
    - Promotion de programmes communautaires de diversification des moyens de subsistance et de création d'activités complémentaires pour accroître la résilience et assurer un partage équitable des avantages en faveur des femmes, des jeunes et des personnes ayant des besoins particuliers, dans le but précis de réduire la pauvreté et la précarité des personnes fortement tributaires des moyens de subsistance tirés du milieu marin.

Remerciements :

Nous souhaiterions remercier l'ensemble des participants et du personnel de la Communauté du Pacifique qui ont aidé à préparer cette séance spéciale pendant le CBFD3. Nous souhaiterions également remercier, pour leur soutien financier, le Programme de partenariat marin Union européenne-Pacifique (PEUMP) et le projet FIS-2016-300 de GCP mené par l'ACIAR et financé par le Gouvernement australien.

Le soutien politique favorise l'essor de la gestion communautaire des pêches à Kiribati

Tarateiti Uriam Timiti[1], Toaiti Vanguna[1], Beia Nikari[1], Maaria Henry[1], Katirube Nakabuta[1], Iutita Karekennatu[1] et Tooreka Teemari[1]

Du 14 au 16 août 2023, des représentants des communautés mettant en œuvre divers régimes de gestion des pêches côtières et l'équipe du projet de gestion communautaire des pêches (GCP, ou Nei Tengarengare à Kiribati) du ministère de la Pêche et de la Valorisation des ressources marines (MFMRD) de Kiribati ont tenu une réunion nationale des acteurs communautaires de la GCP à Kiribati. Un tel rassemblement inter-îles n'avait plus eu lieu depuis quatre ans, en raison des restrictions de déplacement liées à la COVID-19.

Les communautés pratiquant la GCP réclamaient depuis longtemps l'organisation d'un atelier réunissant toutes les parties prenantes hors du centre urbain de Tawara, où la GCP est peu répandue. Il a alors été décidé collectivement d'organiser un rassemblement dans les îles périphériques où la GCP est pratiquée, afin que les efforts de tous les acteurs soient reconnus. L'île de Butaritari, l'une des îles périphériques de l'archipel nord de Kiribati, a proposé d'accueillir la réunion et ses participants. Plus de 140 représentants des communautés pratiquant la GCP sur dix îles différentes se sont réunis à Butaritari. Il s'agissait de la première réunion liée à la GCP de cette ampleur organisée sur une île périphérique. Cette réunion a donné l'occasion aux communautés de partager leurs expériences uniques, de discuter de leurs difficultés et des solutions à celles-ci, ainsi que de donner leur avis sur la marche à suivre pour développer la GCP dans le pays.

M. Taneti Maamau, Président de Kiribati, et sa délégation, composée de la Secrétaire du Gouvernement, du ministre de l'Environnement, et des directeurs de la Division agriculture et de la Division environnement et conservation, ont assisté à la réunion. M. Taneti Maamau a félicité les communautés pour leur détermination à créer des pêcheries durables, et il les a vivement encouragées à poursuivre leur excellent travail : « Pour reprendre les mots du Ministre Tiwau, notre océan est notre garde-manger. Lorsque nous avons besoin de manger, notre océan nous fournit nos protéines quotidiennes. Cependant, face aux nouveaux défis, qui appellent des réponses variées, les parties prenantes doivent unir leurs forces. Le programme Nei Tengarengare/de gestion communautaire des pêches a réuni tant de membres de nos communautés et de nos services ministériels autour de notre objectif commun, à savoir la durabilité et la santé de nos pêcheries... Les personnes rassemblées ici se sont toutes engagées à œuvrer en faveur de la protection de nos pêches côtières marines, pour nos enfants et les futures générations de I-Kiribati. » Le Président de Kiribati a également remercié le Gouvernement australien pour son soutien continu, ainsi que le Gouvernement de la Nouvelle-Zélande pour le cadre du programme de gestion et de développement institutionnels des pêches, Tobwan Waara. La Haute-Commissaire australienne, Karen Bray, la Haute-Commissaire adjointe de la Nouvelle-Zélande, Marni Gilbert, et des parlementaires de Butaritari ont également participé à la réunion.

[1] Ministère de la Pêche et de la Valorisation des ressources marines, Division pêches côtières, Kiribati.

Le Président de Kiribati, M. Taneti Maamau, les invités et les dirigeants de communautés pratiquant la GCP réunis à Butaritari pour participer à la réunion nationale des acteurs de la GCP – Image : © MFMRD.

Partage des enseignements tirés de la GCP

Durant la réunion, les dirigeants et les représentants des communautés ont fait part de leur expérience de la GCP. Ces échanges ont été l'occasion, tant pour les communautés ayant adopté récemment la GCP que pour celles ayant davantage d'expérience, d'apprendre des îles bénéficiant d'une gouvernance solide et d'un soutien à l'échelle de l'île pour la gestion de leurs pêches. Les représentants de certains villages ont expliqué comment leurs efforts avaient été appuyés par des institutions insulaires telles que le Conseil des Anciens et le Conseil insulaire. Les discussions ont permis à de nombreux participants de comprendre que les facteurs essentiels pour transposer la GCP à plus grande échelle étaient qu'ils puissent s'appuyer sur leurs institutions insulaires et qu'ils aient envie de jouer un rôle actif et prépondérant en tant que défenseurs de la GCP auprès des communautés voisines sur leur île. Un autre enseignement applicable à l'ensemble des communautés est l'importance de disposer d'un plan communautaire reconnu juridiquement, étant donné qu'à l'heure actuelle, toute la gestion se fait de manière informelle au niveau local. Les participants ont par ailleurs longuement débattu de la façon dont les communautés peuvent participer à la surveillance de leurs aires marines protégées (AMP), soutenir cette activité, et s'assurer d'être en conformité avec les exigences des autres instruments de gestion des pêches utilisés. Certains ont évoqué la possibilité de surmonter une partie de ces difficultés en mettant au point des outils destinés à aider les membres des communautés à suivre de plus près leurs activités de pêche, ce qui permettrait au ministère des Pêches d'intervenir moins souvent dans les zones éloignées.

Faire entendre la voix des femmes

Pour garantir que la voix des femmes océaniennes soit entendue, deux journées de dialogue réservées aux femmes ont été organisées dans un lieu distinct, afin que celles-ci puissent évoquer en toute liberté leurs problèmes, leurs préoccupations et leurs besoins en lien avec la GCP. Quarante-neuf représentantes de communautés ayant créé des groupes communautaires de femmes, ainsi que des représentantes de toutes les communautés de Butaritari, ont été conviées à ce dialogue. La réunion a été animée par l'équipe du projet de GCP et le personnel du ministère de la Pêche, avec l'aide de représentants du ministère de la Condition féminine et du ministère du Commerce. Pour poser le contexte, le ministère de la Condition féminine a fait un bref exposé sur la politique nationale de promotion de l'égalité de genre et de la condition féminine, qui a montré que le gouvernement était déterminé à soutenir et à autonomiser les femmes, ainsi qu'à promouvoir l'égalité de genre dans tous les secteurs et à tous les échelons. Les représentants du programme régional Pacific Oceanscape (financé par la Banque mondiale) ont présenté le soutien dont bénéficie actuellement ce projet, qui encourage les initiatives en faveur de nouveaux moyens de subsistance liés à la mer dans les communautés. Les femmes ont eu de nombreuses occasions d'en apprendre davantage sur les aides publiques à leur disposition et sur la manière d'y accéder. La formation à la gestion financière organisée par le ministère des Finances et la formation donnée par des spécialistes sur les activités génératrices de revenus liées à la mer nécessitant un faible investissement initial, comme la confection de paniers à l'aide de coquillages et la fabrication de glaces à partir d'algues, ont notamment été évoquées. C'était le moment idéal pour que les femmes discutent des problèmes, des défis et des obstacles qui les empêchent de se lancer dans des activités génératrices de revenus. Parmi les principaux défis évoqués figuraient le manque de soutien de leur conjoint, le manque de matériel, et les connaissances et compétences limitées s'agissant des moyens de subsistance liés à la mer et de la manière d'accéder à un marché.

Concours, artisanat et quiz

Pour faire participer les enfants, les jeunes et les hommes, des concours ont été organisés pour chaque catégorie. Les enfants de toutes les écoles primaires ont participé à un quiz et à un concours de théâtre sur le thème de l'événement. Cette réunion a constitué une excellente occasion pour les enfants d'en apprendre davantage sur la science des ressources halieutiques, les conséquences des comportements humains sur les ressources marines (pollution et destruction des habitats marins), ainsi que les effets de l'utilisation de méthodes et d'engins de pêche destructeurs. Les élèves qui ont participé à ces activités ont découvert les principes de la gestion communautaire des pêches, ainsi que les rôles essentiels que les membres de la communauté jouent dans la collaboration mise en place pour protéger et gérer les ressources halieutiques. L'enseignement du concept consistant

Des représentantes participent à un dialogue de deux jours consacré aux femmes dans le cadre la réunion des acteurs de la GCP – Crédit photo : © MFMRD.

Des enfants participent à un concours de théâtre et à un quiz sur les pêches durables – Image : © MFMRD.

à gérer les actions des différents acteurs pour garantir la durabilité de la pêche est une excellente manière d'éveiller l'esprit des jeunes et de les encourager à devenir des citoyens responsables.

Un atelier d'initiation à la fabrication d'épuisettes a été organisé pour les jeunes et les personnes handicapées. La fabrication d'épuisettes est une compétence extrêmement importante, étant donné qu'il s'agit d'un engin de pêche courant, que les participants peuvent soit utiliser soit vendre. L'un d'entre eux s'est réjoui d'avoir pu participer à cette formation, car, ne possédant pas d'épuisette, il avait toujours voulu apprendre à en fabriquer.

Un concours de pêche a été organisé afin de mobiliser les pêcheurs de Butaritari et de les sensibiliser à la réglementation relative aux tailles minimales pour les espèces locales de poissons. Les règles étaient les suivantes : les pêcheurs n'avaient que quatre heures pour pêcher, en utilisant uniquement des lignes à main, et tous les poissons devaient dépasser la taille minimale indiquée dans le règlement relatif à la pêche de 2019.

Offres d'écotourisme

Le dernier jour de l'événement a été consacré à la présentation des nouvelles offres d'écotourisme de trois communautés. Les trois villages en question – Kuma, Tanimaiaki et Bikati – ont été les premiers à mettre en place la GCP à Kiribati et ils ont créé des AMP. Quelques mois avant l'événement, chaque village avait bénéficié d'une formation à la création d'offres d'écotourisme, organisée par l'Office du tourisme de Kiribati. Le ministère de la Pêche et de la Valorisation des ressources marines (MFMRD) s'est associé à l'Office du tourisme pour trouver des activités rémunératrices novatrices susceptibles de contribuer à la transposition à plus grande échelle de la GCP. Lors de la troisième journée de l'événement, les représentants des villages ont présenté leur offre à l'ensemble des participants et des diplomates invités à la réunion. Les offres touristiques comprenaient des visites des AMP, des spectacles culturels et des repas traditionnels locaux.

Cette réunion des parties prenantes a témoigné de l'engagement des habitants et du Gouvernement de Kiribati envers la mission de durabilité que représente la GCP, ainsi que de leur reconnaissance envers le soutien venu de Kiribati et de l'étranger.

> *« Les personnes rassemblées ici se sont toutes engagées à œuvrer en faveur de la protection de nos pêches côtières, pour nos enfants et toutes les futures générations de I-Kiribati. Je me réjouis de vous entendre tous dire que le programme a contribué à la mise en place d'une exploitation durable de vos ressources marines. Je suis heureux que les représentants de certaines îles aient parlé des retombées positives du programme et indiqué qu'ils commençaient à constater une amélioration de l'état de leurs pêcheries. La concrétisation de cet objectif nécessite une certaine dose de patience et de détermination, et j'espère que les enseignements tirés par ces îles donneront envie aux nouvelles îles qui ont intégré le programme de poursuivre l'aventure. »*
>
> *Président Taneti Maamau*

Remerciements

Nous tenons à remercier le Président de Kiribati, M. Taneti Maamau, et sa délégation, qui ont donné tant de poids à cette réunion des parties prenantes.

Nous sommes reconnaissants au maire et aux habitants de Butaritari, qui se sont dépassés pour accueillir un événement de cette ampleur sur leur île. Nous souhaiterions également remercier l'ensemble des participants et des invités à cette réunion, sans qui aucun des progrès accomplis n'aurait été possible.

Cet événement a été financé par le Gouvernement australien dans le cadre du projet en faveur de la gestion communautaire des pêches FIS-2020-172 de l'ACIAR, ainsi que par le Gouvernement néo-zélandais (programme Tobwaan Waara), la Banque mondiale (programme régional Pacific Oceanscape) et la FAO (projet « De la montagne au récif »).

Feuille de route de la Tautai Samoa Association – Une étape majeure pour la pêche à petite échelle au Samoa

Maria Sapatu-Kennar et Jeffrey Kinch[1]

Figure 1 : Des membres de la Tautai Samoa Association aux côtés du ministre de l'Agriculture et des Pêches, du Directeur adjoint de la Division pêches, et de la Coordinatrice sous-régionale de la FAO pour le Pacifique.

La Tautai Samoa Association est composée de membres de flottilles de pêche à petite échelle de l'ensemble du Samoa qui utilisent des « alia », un type de catamaran destiné à la pêche. Le 28 septembre 2023, ses membres se sont réunis dans la salle de conférence de la Division pêches du ministère de l'Agriculture et des Pêches (MAF), à Apia (Samoa), afin de donner le coup d'envoi de la feuille de route de l'Association.

L'élaboration de cette feuille de route a été un travail de longue haleine pour la Tautai Samoa Association. Ce travail a débuté fin 2021 et a été financé par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Les activités et interventions réalisées dans le cadre de ce projet s'inscrivent dans le droit fil de la Décennie des Nations Unies pour l'agriculture familiale, une initiative qui vise à améliorer la sécurité alimentaire et à promouvoir les activités de pêche à petite échelle durables en milieu rural. Le projet est entré dans sa deuxième phase en 2022, affichant un retard dans la mise en œuvre de certaines activités en raison de la pandémie de COVID-19.

Avancée majeure

Le 28 septembre 2023 a donc été un grand jour de fête et une étape importante pour l'Association comme pour le MAF, qui ont travaillé main dans la main en vue de la présentation officielle et du lancement de la mise en œuvre de cette feuille de route.

Comme l'a déclaré le ministre de l'Agriculture et des Pêches, M. La'aulialemalietoa Leuatea Polataivao Fosi Schmidt, « la Samoa Tautai Association s'approprie cette feuille de route, qui orientera ses activités vers une meilleure gestion et des pratiques de pêche durables dans nos eaux. Elle représente à ce titre

Figure 2 : Couvertures de la feuille de route 2023-2026 de la Tautai Samoa Association.

[1] Auteur principal à contacter : Jeffrey.Kinch@fao.org

une avancée majeure pour notre pays insulaire. Cette feuille de route marquera un tournant dans le renforcement de notre collaboration avec l'Association, en ce sens que nous pourrons relever ensemble les défis à venir, comme les activités de pêche illicite, l'appauvrissement des stocks halieutiques et le changement climatique. »

Sept stratégies

La feuille de route énonce l'intention de l'Association de gérer et développer ses activités de manière durable, dans une démarche visant à garantir la prospérité de ses membres, ainsi qu'à contribuer à la sécurité alimentaire et à la croissance économique du Samoa au cours des quatre prochaines années, de 2023 à 2026. Y sont présentées sept stratégies censées permettre d'atteindre l'objectif global de maintenir et de renforcer la viabilité du secteur de la pêche au Samoa avec, à la clé, une plus grande sécurité alimentaire et des avantages sur les plans économique, social et écologique à long terme. Ces sept stratégies sont énumérées ci-dessous.Renforcer les capacités et les connaissances des membres de l'Association afin de garantir son bon fonctionnement, ce qui nécessite de faire appel à un large éventail de compétences et donc de renforcer continuellement les capacités des membres et de les former aux nouvelles techniques de pêche durables.

- Améliorer l'accès aux marchés et mettre au point des mécanismes permettant d'améliorer la connectivité avec les marchés nationaux et étrangers.
- Assurer la stabilité et la viabilité ainsi que le financement interne de l'Association, à l'appui de ses activités, de ses priorités et de ses plans à long terme.
- Accroître la viabilité financière en diversifiant les sources de financement externe.
- Promouvoir l'image de marque de l'Association afin d'accroître sa notoriété et de favoriser son développement.
- Garantir une collaboration et une coordination efficaces avec les autorités nationales et les autres parties prenantes clés.
- Encourager la mise en conformité, le sens de la responsabilité et le respect volontaire des politiques et de la réglementation relatives aux pêches du Samoa.

L'Association mettra en œuvre ses activités prévues telles que décrites dans la feuille de route au cours des quatre prochaines années, et elle se réjouit d'intensifier sa collaboration avec le MAF, la FAO, la Communauté du Pacifique, d'autres partenaires du développement et, plus important, de nouveaux membres de l'Association.

Figure 3 : Membres de la Tautai Samoa Association de Savaii, accompagnés de la Consultante nationale des pêches au Samoa pour la FAO.

Renforcement des organisations de petits pêcheurs dans le Pacifique : effets obtenus et enseignements tirés dans la région

Joelle Albert, Maria Sapatu-Kennar et Jeffrey Kinch[1]
(avec les contributions des participants à l'atelier de capitalisation sur les organisations de pêcheurs).

Le travail collectif fait partie de l'organisation socioculturelle de nombreux pays insulaires océaniens. À l'échelle de l'Océanie, de nombreux groupes de personnes travaillent ensemble au sein du secteur des pêches, de manière formelle comme informelle. Ces collaborations permettent d'œuvrer à des objectifs communs dans l'intérêt mutuel des parties concernées. Ces dernières années, on assiste à une vague de créations d'organisations liées aux pêches, dont l'objectif est d'améliorer la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance, de mettre en place un système organisé pour la collaboration avec les services nationaux des pêches, et de tirer parti du soutien apporté au développement et à la gestion des pêches.

Partenariats entre la FAO et les Fidji, Palau, le Samoa, Tuvalu et Vanuatu

Afin de permettre aux organisations de pêcheurs d'être plus fonctionnelles et efficaces, et de devenir des partenaires incontournables dans l'élaboration des programmes du secteur h'lieutique et des secteurs connexes, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a travaillé en partenariat avec certains pays insulaires océaniens dans le cadre du projet *Cartographie et caractérisation des pêcheurs et des organisations de travailleurs de la pêche.* Ce projet a été mis en œuvre dans cinq pays insulaires océaniens : les Fidji, Palau, le Samoa, Tuvalu et Vanuatu. Il s'est déroulé en deux phases : la première phase visait avant tout à analyser le contexte au sein duquel évoluent les organisations de pêcheurs dans les cinq pays insulaires océaniens, ainsi que les cadres législatifs qui régissent les organisations enregistrées, tandis que la deuxième phase était axée sur la fourniture d'un soutien ciblé.

Diagnostic de situation des organisations de pêcheurs

Les évaluations initiales des organisations de pêcheurs, qui portaient sur leur fonction, leurs objectifs, leur fonctionnement et leurs services, leur statut et leurs besoins en matière de capacités, visaient à cerner les différents contextes dans lesquels évoluent ces organisations dans les cinq pays insulaires océaniens. Celles-ci ont été réalisées par des partenaires dans les pays en collaboration avec des membres des organisations de pêcheurs concernées, en utilisant un outil de diagnostic spécialement conçu pour le projet. Au total, 47 organisations de pêcheurs ont participé à ces évaluations. En outre, des rapports nationaux de diagnostic sur les organisations de pêcheurs, comprenant un résumé de la législation relative à l'enregistrement de ces organisations, ont été établis après analyse des conclusions. Ils renferment des recommandations clés visant à aider les services nationaux des pêches à renforcer les organisations de pêcheurs sur leur territoire. Des directives régionales pour le renforcement des organisations de pêcheurs ont également été élaborées à l'issue de l'examen des informations disponibles et des résultats des évaluations.

Différences et points communs entre les organisations de pêcheurs

Le diagnostic a montré la diversité des profils des organisations de pêcheurs au sein des pays insulaires océaniens et d'un pays à l'autre pour ce qui est de la taille (de moins de cinq membres à plus de 300) et de la couverture géographique (un village, plusieurs villages ou l'île tout entière). La fonction et les ambitions des organisations de pêcheurs allaient de la mise en place d'une collaboration pour le bien commun à l'amélioration de la gestion des pêches, de la sécurité alimentaire et des moyens de subsistance, en passant par la génération de recettes en accroissant l'accès aux marchés. Les organisations de pêcheurs évaluées se trouvaient à différents stades de développement, de sorte que les services qu'elles fournissaient à leurs membres étaient variés. Les organisations plus développées étaient généralement établies de façon officielle, enregistrées comme association ou coopérative, et proposaient à leurs membres des services tels que la fourniture de glace ou d'installations pour entreposer le poisson, la location d'embarcations, la commercialisation du poisson et, dans une moindre mesure, la transformation du poisson. Les organisations informelles ou récemment créées étaient le plus souvent des collectifs de personnes travaillant ensemble et offrant peu de services à leurs membres, si ce n'est des installations pour entreposer le poisson

Figure 1 : Formation dispensée par le Co-operative College of Fiji, aux Fidji.

[1] Auteur principal à contacter : Jeffrey.Kinch@fao.org

ou la vente de glace, ces services s'accompagnant souvent de la fourniture de matériel (p. ex., congélateurs solaires/coffres) par le biais d'une aide extérieure.

Le diagnostic a également permis de mettre en évidence des points communs entre ces organisations au niveau de leur fonctionnement et de leurs capacités et compétences de gestion. Dans la plupart des organisations de pêcheurs évaluées, il convient de renforcer notamment les compétences en gestion financière, en tenue de registres, en gestion d'entreprise et en encadrement. De fait, une grande partie des 47 organisations de pêcheurs ayant fait l'objet d'un diagnostic ont indiqué qu'elles possédaient des compétences limitées ou partielles en gestion financière (98 %), en gestion des petites entreprises (85 %), en tenue de registres (82 %) et en encadrement (68 %).

Élaboration de modules de formation

La gestion financière, la tenue de registres, la gouvernance et la gestion d'entreprise sont des compétences fondamentales, qui peuvent rendre les organisations de pêcheurs plus fonctionnelles et efficaces. Elles sortent toutefois du champ des connaissances classique des agents des pêches, et il existe peu de programmes de formation axés sur les pêches dans ces domaines en Océanie. Des modules de formation sur la pêche à petite échelle ont donc été élaborés pour renforcer les capacités des organisations de pêcheurs, en partenariat avec le ministère des Pêches et le ministère du Commerce, des Coopératives, des Petites et moyennes entreprises et de la Communication (MTCSMEC) des Fidji. Ces modules de formation couvrent la gouvernance, la prestation de services, la gestion financière, la planification d'activités et la commercialisation, c'est-à-dire les principaux domaines dans lesquels des besoins ont été recensés lors du diagnostic. Bien qu'ils soient axés sur les coopératives et adaptés au contexte fidjien, ces modules sont à la disposition de tous et peuvent être obtenus auprès du MTCSMEC.

Renforcement des capacités des coopératives aux Fidji

Lors de la deuxième phase du projet, l'objectif premier a été d'apporter une aide ciblée aux organisations de pêcheurs en fonction des priorités, de la situation, des besoins et du contexte du pays insulaire océanien concerné. Aux Fidji, les activités ont été axées sur le renforcement des capacités par la formation. À l'aide des modules de formation élaborés, le Co-operative College of Fiji a formé 363 participants provenant de 12 communautés de pêcheurs, qui avaient été sélectionnées par le ministère fidjien des Pêches (Figure 1). À l'issue de cette formation, qui a porté ses fruits, huit coopératives de pêcheurs se sont enregistrées et de nombreux autres participants ont manifesté leur intérêt pour ce mode de fonctionnement. La collaboration encouragée entre le ministère fidjien des Pêches et le MTCSMEC, première du genre, montre l'importance de forger des partenariats intersectoriels pour obtenir des effets collectifs.

Feuille de route de la Tautai Samoa Association

Au Samoa, la Tautai Samoa Association a bénéficié d'un soutien pour l'élaboration de sa feuille de route dans le cadre du projet. La Tautai Samoa Association est un groupe de pêcheurs qui exploite une flottille nationale de catamarans appelés « alia ». La feuille de route, qui couvre la période 2023-2026, énonce l'intention de l'Association de gérer et développer ses activités de manière durable, dans une démarche visant à garantir la prospérité de ses membres, ainsi qu'à contribuer à la sécurité alimentaire et à la croissance économique du Samoa. L'élaboration de cette feuille de route a marqué un tournant pour l'Association, étant donné que deux associations de pêcheurs (établies sur l'une et l'autre des deux îles principales, Savaii et Upolu) ont fusionné afin de pouvoir définir ensemble

Figure 2 : Participants à l'atelier régional sur les organisations de pêcheurs à Nadi (Fidji).

des stratégies qui orienteront leurs activités vers le maintien et le renforcement de la viabilité du secteur halieutique du Samoa. La feuille de route a été signée par le ministre des Pêches et de l'Agriculture, et présentée officiellement le 28 septembre 2023.

Amélioration de l'accès aux marchés à Vanuatu

La priorité de nombreuses organisations de pêcheurs à Vanuatu est de disposer d'un meilleur accès aux marchés et de réduire les pertes après capture. Étant donné que la plupart des organisations de pêcheurs se trouvent sur des îles éloignées et que les marchés se situent dans les centres provinciaux ou urbains, le maintien de la chaîne du froid est considéré comme essentiel pour avoir l'assurance de livrer un produit sûr et de bonne qualité aux marchés et aux consommateurs finaux. En partenariat avec le Service des pêches de Vanuatu, des congélateurs ont été fournis aux organisations de pêcheurs afin de leur permettre d'entreposer le poisson et de produire de la glace pour transporter leurs prises jusqu'aux marchés. En se fondant sur les conclusions du diagnostic de situation des organisations de pêcheurs, le Service des pêches de Vanuatu, en partenariat avec le ministère du Commerce et le ministère des Coopératives de Vanuatu, met actuellement au point des stratégies visant à renforcer et favoriser l'essor des organisations de pêcheurs.

Atelier de synthèse et recommandations

Le projet *Cartographie et caractérisation des pêcheurs et des organisations de travailleurs de la pêche* s'est conclu par un atelier de capitalisation sur les organisations de pêcheurs, qui s'est déroulé les 12 et 13 octobre 2023 aux Fidji. Cet atelier a rassemblé les pays insulaires océaniens ayant participé à la mise en œuvre du projet. Parmi les participants figuraient des représentants des services nationaux des pêches (Fidji et Samoa), des ministères du Commerce (MTCSMEC des Fidji – Co-operative College of Fiji, ministère de l'Industrie et ministère des Coopératives de Vanuatu), de la Communauté du Pacifique (CPS), de The Nature Conservancy (Palau) et de l'équipe principale du projet de la FAO (Figure 2).

Il a permis aux parties prenantes d'échanger leurs points de vue sur des aspects tels que la création des organisations, l'analyse des besoins en matière de capacités, le renforcement des capacités, et les stratégies de transposition à plus grande échelle visant à renforcer encore les organisations de pêcheurs en Océanie. Il ressort des principaux enseignements tirés par les pays insulaires océaniens participants en ce qui concerne la collaboration avec les organisations de pêcheurs que l'officialisation de ces organisations, notamment sous la forme de coopératives, favorise une plus grande reconnaissance publique, suscite chez les membres un intérêt direct à ce que les activités portent leurs fruits, et facilite l'accès à des financements, à des installations et à un soutien. Elle permet également aux pêcheurs d'être reconnus sur le plan juridique et de se faire entendre dans les processus décisionnels liés à la réglementation et aux politiques sur les pêches. En outre, le soutien continu en matière de renforcement des capacités fourni par les pouvoirs publics et les organisations partenaires (dans le cadre de partenariats intersectoriels) est indispensable pour renforcer sans cesse les compétences et les capacités dans des domaines tels que la transformation du poisson, les pratiques de pêche durables, la gestion financière et la gestion des petites entreprises.

Parmi les recommandations communes qui contribueraient à atténuer une partie des difficultés rencontrées figurent la généralisation de la collecte de données sur les pêches au sein des organisations de pêcheurs ; un soutien permanent pour le renforcement des capacités, en particulier dans les domaines de la direction d'organisations et de l'entrepreneuriat ; l'adoption d'approches inclusives et collectives pour les partenariats ; la mise en place de programmes d'échange entre les coopératives afin de favoriser le partage d'expériences ; la recherche de mécanismes de financement durables adaptés permettant de soutenir les organisations de pêcheurs et de veiller à ce qu'ils conservent le contrôle de leurs activités ; et l'amélioration de l'accès aux infrastructures, aux installations et aux marchés.

Héritage du projet

Bien que le projet soit terminé, le processus d'établissement et de renforcement des organisations de pêcheurs en Océanie en est encore à ses balbutiements. Les partenariats forgés au cours de la mise en œuvre du projet, de même que les enseignements tirés et les expériences acquises, ont fait ressortir la nécessité d'un soutien permanent visant à renforcer les capacités des organisations de pêcheurs en fonction de leurs besoins, qui évoluent à mesure qu'elles se développent. Des mesures collectives, une communication claire et ouverte, et la reconnaissance de leurs réalisations permettront aux organisations de pêcheurs d'être plus solides et efficaces, et contribueront au bien-être des Océaniens et à l'exploitation durable des ressources marines.

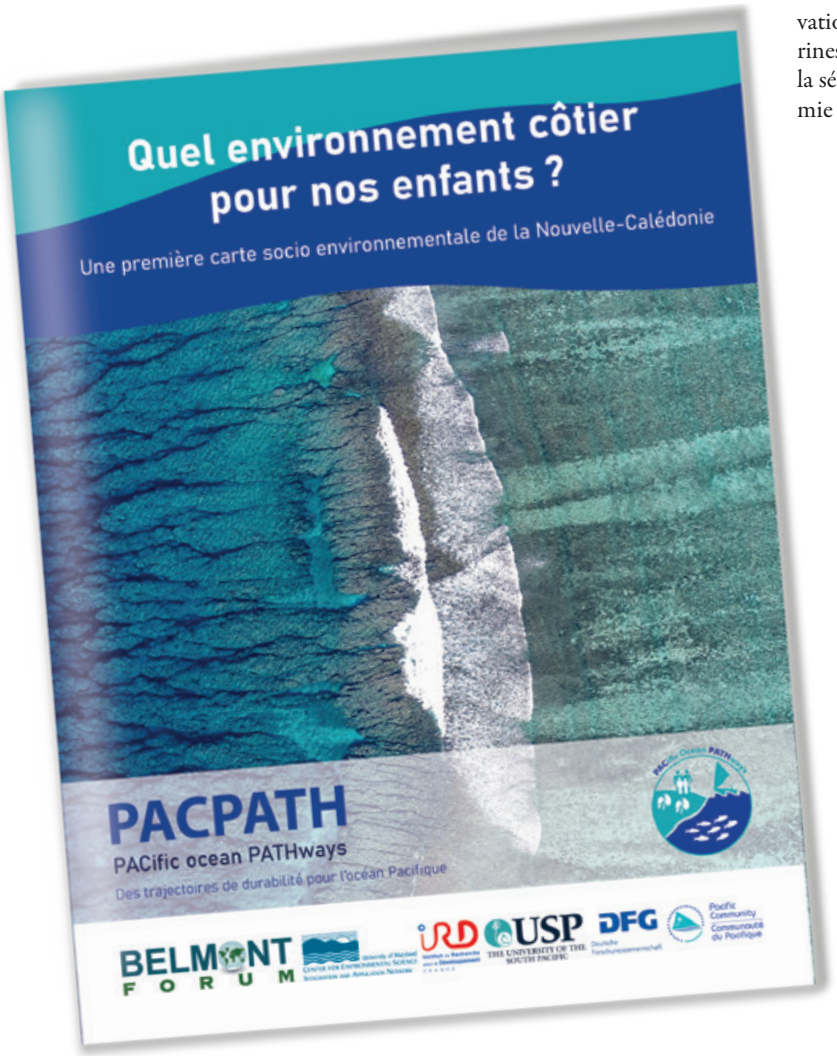
Contributions

Les enseignements tirés du projet et les recommandations résumées dans cet article sont le résultat de l'atelier de capitalisation sur les organisations de pêcheurs organisé aux Fidji en octobre 2023. Nous tenons à remercier les personnes suivantes pour leur contribution à l'atelier et à la mise en œuvre du projet : Serafina Ah Fook, George Amos, Tevita Apulu, Ajay Arudere, Lameko Asora, Neelam Bhan, Beniame Bulilevuka, Betsy Charlie, Lindsay Chapman, Sylvester Diake, Sammy James, Faizal Khan, Dean Kloulechad, Victoria Mauvae, Zafiar Naaz, Kolinio Naivalu, Tomasi Peckham, Neomai Ravutu, Ateca Rounds, Mike Savins, Anne-Maree Schwarz, Fabio Siksei, William Sokimi, Saimoni Tauvoli, Jessica Tasale, Autalavou Taua, Sapeti Tiitii, Katangateman Tokabwebwe, Senele Tualaulelei, Yvonne Ueda, Mere Vere, Leintz Vusilai, Kuini Waqasavou et Joanne Young.

PACPATH: Une approche transdisciplinaire pour créer des trajectoires de durabilité pour l'océan Pacifique

Alexandre Ganachaud et Mathilde Landemard

Projet PACPATH est une initiative centrée sur les territoires de Nouvelle-Calédonie et de Fidji. Ce projet ambitieux a pour objectif de s'intéresser aux impacts du changement climatique sur l'océan et les littoraux via la co-construction de trajectoire de durabilité, en favorisant une vision commune et la collaboration entre les différentes parties-prenantes des territoires.



Carte socio-environmentale pour la Nouvelle-Calédonie

1. Trajectoires de durabilité : L'importance de la co-construction

La première phase du projet a été marquée par la convergence d'un consortium pluridisciplinaire, regroupant des scientifiques et des parties prenantes des deux territoires. À travers des ateliers organisés à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) en octobre 2022 et à Suva (Fidji) en février 2023, les parties-prenantes ont collaboré pour co-construire des trajectoires de durabilité. Ces ateliers ont abordé une gamme variée de thèmes, incluant l'élévation du niveau de la mer, l'érosion côtière, les canicules marines, l'acidification et la désoxygénation des océans, les récifs, la sécurité alimentaire, les ressources marines, la santé, l'économie et le patrimoine culturel.

2. La Carte socio-environnementale de Nouvelle-Calédonie

Le fruit de ces ateliers et de cette collaboration intensive a pris forme avec la publication de la carte socio-environnementale de Nouvelle-Calédonie en avril 2023, élaborée lors des ateliers ayant eu lieu à la Communauté du Pacifique à Nouméa en octobre 2022. Cette carte socio-environnementale, résultat d'un effort collectif des parties prenantes, regroupe des indicateurs de l'état de santé de l'environnement marin et côtier de la Nouvelle-Calédonie.

3. Les Ateliers de Fidji

Les ateliers organisés à Suva (Fidji) en février 2023, ont rassemblé une diversité ciblée de participants, notamment des chercheurs, des représentants de provinces, des ONGs, des associations et des membres du ministère itaukei du gouvernement fidjien. Des sessions de travail ont permis aux acteurs d'identifier des valeurs et des menaces majeures, puis d'identifier des indicateurs pour évaluer l'impact du changement climatique sur les littoraux fidjiens. Le pays a été cartographié grâce à des exercices de cartographie participative et des sessions d'intelligence collective, et ainsi de localiser et évaluer les différents indicateurs.

À la suite de ces ateliers, une retraite d›écriture s›est déroulée dans la province de Tailevu, permettant une observation des impacts de l›érosion et de la submersion marine dans les villages de Silana et Vatani. Les résultats de ces travaux ont abouti à la formation de trois groupes de travail pour la poursuite vers un projet de recherche scientifique autour des thématiques suivantes : érosion côtière, habitats marins et gouvernance.

4. La carte socio-environnementale de Fidji

À la suite des ateliers de Fidji, la carte socio-environnementale a été finalisée offrant une évaluation de l›état de santé du territoire. Un processus de relecture impliquant les parties prenantes présentes lors des ateliers a précédé la diffusion numérique et imprimée de la carte. Une version en Itaukei sera également disponible prochainement, afin d'optimiser l'inclusion dans le cadre de la diffusion du document.

5. Un outil pour l'action future

Cette carte reflète l'expertise des parties prenantes et est destinée à appuyer les actions futures dans les domaines du suivi, de la recherche et de l'adaptation. Les usages de ce document comprennent le soutien aux appels à projets en témoignant de l'état des indicateurs, la proposition de solutions identifiées par les parties prenantes, et l'évaluation des indicateurs du territoire.

La force de cette carte réside dans sa co-création par une multitude d'acteurs représentant une diversité de points de vue dans les domaines de la recherche, des collectivités, et des autorités locales. Les indicateurs sont évalués selon l'appréciation réelle des acteurs du territoire, conférant à la carte une légitimité ancrée dans l'expérience locale.

6. La rédaction de PACPATH-2

Les prochaines phases du projet, à l'horizon 2024 vont s'axer sur l'élaboration de projets de recherche pour répondre aux besoins exprimés lors des ateliers. Dans le cadre de l'appel à projet Climate Environment and Health 2 du Belmont Forum, un panel de chercheurs de Nouvelle-Calédonie, de Fidji mais également plus largement du Pacifique, d'Europe et des Etats-Unis, vont s'atteler à la rédaction du projet et prenant en considération les recommandations issues des ateliers de Nouméa et Suva.

Carte socio-environmentale pour la Fidji

For more information:

Alexandre Ganachaud
PACPATH project coordinator
alexandre.ganachaud@ird.fr

Mathilde Landemard
PACPATH project manager and communication officer
mathilde.landemard@ird.fr

SEM-Pasifika[1] : Rejoignez notre réseau socioéconomique !

Carolina Garcia, Julie-Anne Kerandel et Esther Umu

Qu'est-ce que le réseau SEM-Pasifika ?

Le réseau SEM-Pasifika réunit des acteurs de même sensibilité, mus par la volonté de faire progresser l'application des sciences sociales et économiques dans la région océanienne pour améliorer la gestion des ressources au profit des communautés, à travers un processus éthique et inclusif d'apprentissage mutuel piloté par les Océaniens.

Quelques repères chronologiques

- Les directives SEM-Pasifika ont été présentées officiellement en 2008.
- En août 2023, 24 personnes aux parcours et affiliations institutionnelles divers se sont rassemblées depuis les quatre coins de la région pour doter le réseau d'un projet de plan d'action. Quinze personnes supplémentaires ont contribué à distance à la rédaction du plan.
- En décembre 2023, plus de trente personnes ont assisté à une réunion en ligne, au cours de laquelle elles ont examiné et modifié le plan d'action, et discuté des règles de base à mettre en place pour mieux structurer la communauté. La version finale du projet de plan d'action[2], consultable aux fins de commentaires jusqu'à la fin janvier 2024, sera parachevée en février 2024.

À qui s'adresse le réseau ?

La communauté de pratique s'adresse non seulement aux spécialistes en sciences sociales et économiques, mais aussi à tout acteur s'intéressant aux études sociales ou économiques menées dans la région :

- Organismes de recherche, universités et leurs étudiants ;
- Gestionnaires des ressources naturelles et praticiens ;
- Biophysiciens travaillant dans le secteur de la gestion des ressources naturelles ;
- Administrations nationales et locales, responsables de l'élaboration des politiques, décideurs ;
- Organisations non gouvernementales et communautaires ;
- Organisations régionales et internationales.

[1] SEM-Pasifika est le nom donné aux directives élaborées par l'Initiative mondiale de surveillance socioéconomique pour la gestion côtière (SocMon) pour aider les gestionnaires des zones côtières à assurer un suivi socioéconomique (et à mener les évaluations connexes) dans la région océanienne. https://icri-forum.org/socmon-resource/sem-pasifika-socio-economic-monitoring-guidelines-for-coastal-managers-in-pacific-island-countries/

[2] https://docs.google.com/document/d/1g2FS59UHrpzvOhycrdS8TMFGEB2KBjWQIw4Q37fqLc4/edit

Séance de travail. Image : © Julie-Anne Kerandel (CPS)

Pourquoi rejoindre le réseau ?

En rejoignant le réseau, vous pourrez mieux comprendre et guider les interventions menées pour améliorer le bien-être humain, la gestion des ressources et la santé des écosystèmes dans la région.

Le réseau vous aidera également à dynamiser votre carrière professionnelle. Il vous permettra de :

- vous mettre en relation avec d'autres personnes et organisations ;
- partager vos connaissances et expériences ;
- acquérir une meilleure compréhension des contextes locaux et nationaux ;
- comprendre quelles méthodologies utiliser ;
- avoir accès à un ensemble de publications, cours, modèles et autres outils socioéconomiques, ainsi qu'à des informations sur les appels à subventions et les offres d'emploi.

Vous pourrez aussi contribuer au développement de la région Pacifique en :

- partageant vos connaissances et ressources (locales, traditionnelles, techniques, etc.) ;
- accompagnant les non-spécialistes et les professionnels et étudiants en début de parcours ;
  - collaborant avec un éventail divers de parties prenantes en vue de la mise en œuvre d'interventions plus globales ;
  - prenant du bon temps pendant les réunions en présentiel !

Et la suite ?

- Nous mettrons prochainement en place une plateforme en ligne destinée à la diffusion de ressources clés, ainsi qu'un groupe sur les réseaux sociaux où nous partagerons l'actualité du réseau et les possibilités qu'il offre.
- Nous organiserons également des activités à faible coût, telles que décrites dans le plan d'action, et mobiliserons des fonds pour exécuter des activités plus coûteuses.

Remerciements :

La CPS, qui assure à titre provisoire le secrétariat du réseau, tient à remercier toutes les personnes qui ont participé aux ateliers de planification organisés en 2023, sans qui nous n'aurions pu élaborer le projet de plan d'action qui nous permettra de mettre en marche le réseau SEM-Pasifika.

Comment rejoindre le réseau ?

Pour rejoindre le réseau et tout savoir sur nos activités, veuillez envoyer un courriel à une des adresses suivantes :

secopsecretariat@gmail.com

carolinag@spc.int

julieannek@spc.int

Séances de travail. Images : © Julie-Anne Kerandel (CPS)

Trois ans d'efforts pour promouvoir une pêche côtière plus durable à Wallis et Futuna. L'heure du bilan

Baptiste Jaugeon, Matthieu Juncker, Chloé Faure, Céline Muron, Angèle Armando, Lotolelei Manufekai et Savelina Taiava.

Pour garantir un approvisionnement durable en ressources marines côtières à Wallis et Futuna le service de la pêche de la Direction des Services de l'Agriculture, de la forêt et de la pêche (DSA) a élaboré, en 2020, une stratégie de gestion durable et participative des ressources côtières. Cette stratégie a été mise en œuvre en plusieurs étapes, notamment la sensibilisation du public, la mise en place de mesures de gestion et le soutien aux initiatives locales.

Trois ans après le lancement de la stratégie, une évaluation a révélé son succès. La prise de conscience des enjeux de la pêche durable a augmenté, et une proportion significative de la population a modifié ses pratiques de pêche et ses habitudes de consommation.

Cependant, sur ce laps de temps, la DSA n'a pas encore réussi à instaurer une gestion durable des ressources côtières à Wallis et Futuna. Trois ans d'effort n'ont pas suffi à changer radicalement les mentalités et les mauvaises pratiques de pêche. Des obstacles entravent le passage à l'action, et des disparités sont apparues entre les deux îles du territoire. Pour renforcer les efforts de la DSA, sept recommandations sont proposées : poursuivre les initiatives de sensibilisation, maintenir l'observatoire des pêches, mettre en place un système de contrôle efficace, soutenir les initiatives locales, allouer plus de ressources humaines à la pêche, renforcer la coopération par le comité des pêches, intégrer les actions aux plans de développement locaux et évaluer les actions.

Introduction

Un déclin de l'activité de la pêche

La pêche côtière est un élément central de l'identité culturelle de Wallis et Futuna. Autrefois, la vie des habitants dépendait des ressources marines pour leur subsistance et la structuration de la société. Toutefois, une évolution notable s'est produite ces dernières décennies. En effet, la part des ménages pratiquant la pêche a sensiblement diminué, et la consommation de poisson frais a suivi une tendance similaire (Bouard et al. 2021). Ce déclin est lié à plusieurs facteurs, dont un changement dans les habitudes alimentaires des habitants, mais pourrait aussi être lié à une diminution des ressources côtières ainsi qu'à la dégradation des habitats côtiers (Jaugeon et Juncker 2021; Jaugeon et al. 2023a).

Garantir un approvisionnement durable en ressources marines

Néanmoins, cette dépendance aux ressources marines pourrait connaître un regain dans les années à venir, en raison de l'augmentation des coûts des matières premières et du transport maritime. De plus, une politique favorisant une alimentation plus

Journée de sensibilisation à la pêche durable en 2022 à Nukuteatea (Uvea).

saine et locale pourrait remettre le poisson au centre des préoccupations alimentaires des ménages. Dans ce contexte, garantir un approvisionnement durable en ressources marines côtières est devenu une priorité pour les gouvernements nationaux, comme en témoignent différentes déclarations et politiques régionales (FFA et SPC 2015; SPC 2015; SPC 2021). Les modes de cogestion des pêches sont privilégiés pour atteindre cet objectif de durabilité des ressources halieutiques. À Wallis et Futuna, s'il existe un corpus juridique pour encadrer l'activité de la pêche, aucune mesure de gestion n'est réellement appliquée. Malgré quelques initiatives ciblées de gestion intégrée de la zone côtière (Egretaud et al. 2007a, 2007b; Verducci and Juncker 2007; Moncelon 2017a, 2017b; INTEGRE 2018), aucun cadre durable pour la gestion des ressources récifales et lagonaires n'a été établi.

Une réglementation pêche jusqu'alors peu connue ou rejetée

En 2020, avec l'appui du programme PROTEGE[1] financé par l'Union européenne et de la Communauté du Pacifique (CPS) en tant qu'agence de mise en oeuvre, le service de la pêche de la DSA a dressé un état des lieux afin d'identifier les conditions préalables à la mise en place d'une gestion participative des ressources côtières à Wallis et Futuna (Aubert et Vieux 2021). Un défi majeur se posait : comment promouvoir une telle gestion lorsque celle-ci n'est pas perçue comme une priorité par la majorité de la population ? La réglementation existante sur la pêche était peu connue, mal comprise et largement rejetée. De plus, des pratiques de pêche non durables persistaient sans remise en question.

Face à ce constat, le service de la pêche de la DSA, soutenu stratégiquement, techniquement et financièrement par la CPS via le projet PROTEGE, a élaboré une stratégie novatrice pour initier un changement de paradigme dans la gestion des pêches à Wallis et Futuna.

Cet article fait le bilan de trois années d'actions, d'une campagne de communication sans précédent et de la mise en place d'un observatoire des pêches. Il évalue l'impact de ces actions sur les perceptions et les pratiques de pêche de la population et examine comment la pêche a été remise au centre des préoccupations. En conclusion, nous jetons un regard vers l'avenir, envisageant les prochaines étapes pour assurer un approvisionnement continu en poisson à la population locale face aux défis du changement climatique.

L'art pour sensibiliser à la pêche durable. ©DSA

PROTEGE - La stratégie d'intervention pour une gestion durable des ressources côtières.

L'élaboration de la stratégie, ainsi que l'accompagnement des bureaux d'étude Trajectoires et Hope, ont permis de créer une approche inclusive dès le début. Par le biais d'enquêtes individuelles, la réalisation d'un diagnostic exhaustif, et l'organisation de groupes de travail avec l'ensemble des représentants de la société Wallisienne et Futunienne, nous avons pu concevoir une stratégie efficace, doublée d'une campagne de communication impactante.

Les défis de la gestion durable des ressources côtières à Wallis et Futuna

Le contexte à Wallis et Futuna ne favorise guère l'instauration d'une gestion durable des ressources côtières. La décrue démographique, bien que bénéfique en termes de pression de pêche, entrave l'implication des communautés locales, entraînant un déclin des savoirs traditionnels et de la cohésion sociale. La dépendance aux subventions publiques amoindrît l'investissement des communautés locales dans la gestion des pêches. La complexité de l'organisation institutionnelle complique la coordination des efforts de gestion, et les conflits de gouvernance entre différentes instances entravent le processus décisionnel. La réglementation des pêches existantes présente un déficit de participation, avec des décisions souvent prises sans consultation suffisante des parties prenantes. Certaines pratiques de pêche non durables persistent (chasse sous-marine de nuit, utilisation abusive des filets, pêche d'espèces protégées...), exerçant une pression sélective sur certaines ressources. Un déficit de sensibilisation est manifeste, avec une méconnaissance générale des impacts de ces pratiques sur la durabilité des ressources. En conséquence en 2023, la gestion des ressources côtières n'est toujours pas perçue comme une préoccupation par la population, et aucune mesure de gestion ou réglementation efficace n'est mise en œuvre. Un besoin se fait sentir pour une meilleure coordination entre les acteurs pour garantir une gestion efficace et durable (Jaugeon et Juncker 2021; Aubert et Vieux 2021).

De jeunes femmes de Wallis et Futuna ont joué un rôle clé dans la campagne. ©Patrice Terraz

[1] The PROTEGE programme webpage in English - https://protege.spc.int/en

L'approche stratégique

Face à ces défis, des ateliers participatifs ont été organisés en 2020 pour élaborer une stratégie commune. La stratégie, étendue sur 3 ans, avait pour but de favoriser une perception partagée de l'état des ressources et promouvoir la pêche durable. Elle reposait sur 3 piliers :

- L'amélioration des connaissances sur la pêche et les pêcheurs, en particulier les pêcheurs vivriers ;
- La mise en place d'une communication adaptée ;
- La mise en œuvre progressive de mesures de gestion.

Pour évaluer l'efficacité de la stratégie, plusieurs indicateurs ont été mis en place, tels que le nombre de personnes connaissant les bonnes pratiques, le nombre de personnes ayant changé leurs pratiques, le nombre d'outils et de supports de communication développés et diffusés, et l'existence d'une nouvelle réglementation.

Apprentissage et montée en compétence

Tout au long du processus, il était aussi important de favoriser la montée en compétence des agents des services techniques et des communautés. La DSA a proposé une formation dédiée à la gestion participative à laquelle 16 agents des services ont pu participer. Les objectifs de la formation comprenaient la compréhension de l'importance de la gestion participative, l'apprentissage des techniques pour l'engagement des parties prenantes, et la capacité à faciliter efficacement les processus participatifs.

Le rôle clé du soutien externe

Il convient de souligner que cette stratégie d'intervention pour une gestion durable des ressources marines s'inscrit dans le cadre du projet PROTEGE financé par l'Union européenne, et qu'elle est alignée sur les objectifs et les politiques régionales pour une pêche durable en Océanie (FFA et SPC 2015; SPC 2015; SPC 2022). Le service de la pêche de la DSA a travaillé en étroite collaboration avec l'équipe du projet PROTEGE du programme Durabilité Environnementale et Changement Climatique (DECC) et la division pêche, aquaculture et écosystèmes marins de la CPS. Cette dernière collaboration a permis de mobiliser les fonds supplémentaires du ministère des Affaires étrangères et du Commerce (MFAT) de la Nouvelle-Zélande et du département des affaires étrangères et du commerce (DFAT) de l'Australie. Ce soutien technique et financier a été déterminant pour le lancement de notre campagne de sensibilisation.

Connaissance et suivi de l'état des stocks et des prélèvements

Même si la population ne ressentait pas un besoin urgent de gérer les pêches, il était crucial d'affiner la connaissance de l'état des ressources et des pressions exercées. L'acquisition et la diffusion d'informations objectives sur la pêche et l'état des ressources côtières étaient essentielles pour établir une perception partagée, développer un intérêt pour la gestion des ressources et éclairer les prises de décision. Ces préoccupations ont conduit à la création de l'Observatoire des Pêches Côtière de Wallis et Futuna (Jaugeon et al. 2021, 2023b; Virly et al. 2023).

Avec la création d'une boîte à outils pour le suivi communautaire du milieu marin, la campagne visait à associer l'ensemble des pêcheurs à la collecte de données. ©DSA

Le déclin de la pêche à Wallis et Futuna

À Wallis et Futuna, une enquête détaillée sur le budget des familles a été menée en 2019-2020 par le service territorial de la statistique, qui a non seulement contribué à la collecte de données à grande échelle, mais a également permis une analyse approfondie de ces informations pour en dégager des indicateurs pertinents (Bouard et al. 2021). L'enquête a révélé une profonde transformation de la société de Wallis et Futuna ces 15 dernières années. À Wallis, l'activité de pêche et la consommation de poisson frais ont considérablement diminuées, avec seulement 9 % des ménages pêchant en 2020, contre 35 % en 2006. Futuna a connu une tendance similaire, quoique moins marquée, avec 35 % contre 51 % précédemment (Jaugeon et al. 2022). La quantité totale de produits marins consommés à Wallis et Futuna a également diminué, passant de 961 tonnes en 2006, à 825 tonnes en 2014, puis à 273 tonnes en 2020 (Jaugeon et al. 2022). En moyenne, la consommation était de 27 kg/habitant/an en 2020 pour les deux îles, contre 75 kg/habitant/an en 2006. Futuna consomme plus de produits de la mer que Wallis, avec respectivement 34,6 kg/habitant/an contre 19,4 kg/habitant/an en 2020. Les causes de cette réduction drastique de la pêche et de la consommation de produits de la mer sont multiples, mais pourraient aussi être liées à une diminution des ressources côtières ainsi qu'à la dégradation des habitats côtiers. Cela a soulevé des questions importantes en termes de stratégie, car cette faible dépendance aux ressources marines n'encourage pas le passage à l'action.

Une collecte de donnée participative pour contribuer à sensibiliser

L'Observatoire des Pêches Côtières de Wallis et Futuna a permis de mettre en place une collecte de données régulière au débarquement des pêcheurs, offrant ainsi une appréciation précise des ressources halieutiques (Jaugeon et al. 2023a). L'un des objectifs de cette collecte de données était de sensibiliser la population aux menaces qui pèsent sur les ressources marines. Le travail participatif mené avec les pêcheurs a également été un moyen d'informer sur les conséquences des techniques de pêche destructives sur le déclin des ressources. Pour stimuler la participation des pêcheurs à la collecte de données, la DSA a mis en place des concours récompensant les pêcheurs les plus assidus au programme de collecte des données. Les informations recueillies ont révélé que 22 des 45 espèces évaluées à Wallis étaient surexploitées, notamment la loche camouflage (*Epinephelus polyphekadion*), le tazard rayé (*Scomberomorus commerson*), le grand barracuda (*Sphyraena barracuda*), le nason à éperons bleus (*Naso unicornis*) et la quasi-totalité des espèces de poissons perroquets (scaridés) évaluées. Les prises sont de plus en plus composées d'espèces de petite taille comme le lutjan à pagaie (*Lutjanus gibbus*) et l'empereur saint-pierre (*Lethrinus harak*). La pêche sous-marine nocturne, responsable de 20% des 204 tonnes pêchées en 2022, contribue à la surexploitation des herbivores, essentiels à la régénération des récifs coralliens. A Futuna, les premiers résultats de l'évaluation des ressources en 2023 sont plus positifs, avec seulement 5 des 18 espèces les plus pêchées surexploitées.

Mise en œuvre d'une communication stratégique - La mer notre source de vie

La campagne de communication *Te tai matapuna ote mauli* (La mer, notre source de vie) s'est déroulée en trois phases pour sensibiliser les pêcheurs et la population à l'importance de la gestion durable des ressources marines :

Phase 01 : fédérer et partager la culture de la mer et de la pêche

En 2021, la DSA a créé un climat favorable en diffusant des informations neutres et objectives sur les écosystèmes marins et l'état des ressources côtières. Cette phase a notamment permis de renforcer les liens entre les services de pêche et avec les pêcheurs grâce à des visites terrain et à l'animation de la cam-

Pour renforcer l'impact de la campagne, le Service de la pêche a lancé un appel à propositions pour des initiatives locales de promotion de la pêche durable. © Patrice Terraz

Le kit de communication de la campagne de sensibilisation se compose de panneaux et d'affiches contenant des informations neutres et objectives sur les écosystèmes marins et l'état des ressources côtières

Une borne interactive est utilisée pour diffuser des vidéos de sensibilisation à la pêche durable lors d'événements locaux. © DSA

Le Service de la pêche était présent à chaque grand événement © DSA

pagne sur les réseaux sociaux. Une chargée de communication a été spécialement recrutée en appui à la campagne. Le service de pêche a également fait appel à des prestataires externes pour la conception d'une plateforme de marque.

Phase 02 : favoriser le débat

En 2022, la DSA a intensifié les discussions sur les pratiques de pêche. Ces conversations se sont déroulées via la page Facebook de la campagne de sensibilisation et lors de rencontres et d'évènements avec différents publics. Pour favoriser ces débats, la DSA a produit une série de huit vidéos visant à stimuler le débat sur les pratiques de pêche et les mesures de gestion. Chaque vidéo était disponible en langues locales et en français, combinant des témoignages de la population et des portraits d'experts diffusés sur les réseaux sociaux. L'utilisation de la langue vernaculaire de Wallis et de Futuna a été un choix stratégique pour augmenter l'appropriation par la population des axes de débat.

La couverture de l'une des brochures de la boîte à outils de la campagne. Véritable outil de sensibilisation, cette brochure raconte l'histoire de la pêche à Wallis et Futuna au travers d'une sélection de photographies, de poèmes pour enfants et de proverbes tirés de témoignages des anciens

Phase 03 : promouvoir les bonnes pratiques

L'année 2023 a été marquée par une communication centrée sur la réglementation. L'objectif était de sensibiliser le public à la réglementation existante et de stimuler le débat sur les pratiques à adopter. La campagne a soutenu l'application de la réglementation en fournissant des informations et un accompagnement pour faciliter sa compréhension et sa mise en œuvre.

Un panel d'outils de communication multilingues au service de la campagne

Kit de communication pour la campagne Te tai matapuna ote mauli

Dès le début du projet, un kit de communication a été conçu pour faire connaître la campagne, ses objectifs et messages clefs. Le kit comprenait une identité visuelle, des clips animés, une page Facebook, des panneaux d'exposition, des affiches et recueils de poèmes et de témoignages des anciens. Quatre axes de diffusion ont été utilisés pour engager les publics cibles vers la pêche durable.

Axe 1 : Media de masse

La campagne a été largement diffusée grâce à la télévision et la radio, notamment grâce aux témoignages de coutumiers, pêcheurs, associations, techniciens du service des pêches, commerçants, etc. Facebook a également été un média important de la campagne, avec plus de 2 000 abonnées à la page «La mer notre source de vie». Plusieurs challenges ont été organisés sur le réseau social afin de recueillir l'engagement de la société civile et des pêcheurs.

Axe 2 : Diffusion évènementielle

Le service de la pêche a participé à plus de 10 événements, tels que le forum des métiers de la mer, les journées portes ouvertes du lycée agricole, et la Foire de Noël. Plus de 7 journées de sensibilisation à la pêche durable ont été organisées, mobilisant jusqu'à 400 personnes par jour. Ces journées ont été intégrées à la stratégie de communication dès le départ, car elles constituaient un lieu privilégié pour diffuser la campagne et la faire connaître au public. Un stand évènementiel a été conçu pour favoriser les échanges avec la population. Il comprend notamment des kakemonos avec les messages clefs, des présentoirs et brochures, une borne interactive diffusant des vidéos.

[2] facebook.com/pecheurswf

Axe 3 : Sensibilisation ciblée sur le terrain et réseau d'acteurs

La campagne a reposé sur des rencontres informelles avec la population, notamment grâce aux diagnostics de villages menés par le service de l'environnement. Des liens ont été établis avec les coutumiers, qui ont joué un rôle important dans la campagne. Un programme de collecte des données au débarquement des pêcheurs a également été mis en place. Cette méthode d'évaluation des ressources a contribué à sensibiliser les pêcheurs à l'impact de leurs pratiques. La DSA a également établi des partenariats avec des associations locales, telles que «les enfants du lagon» et «*A vaka heke*».

Axe 4 : Renforcement des compétences des réseaux d'acteurs

La DSA a développé une boîte à outil pour le suivi communautaire du milieu marin. Cette boîte à outil permet aux communautés de faire elles-mêmes leurs propres suivis de la ressource et des habitats.

Un potentiel à exploiter

Les outils développés ont prouvé leur pertinence pour servir les objectifs de la campagne. Cependant, leur conception, réalisation et traduction ont parfois prolongé les délais de déploiement, limitant ainsi le temps disponible pour la mise en œuvre de la campagne sur le terrain. Malgré l'enthousiasme de l'équipe, ces outils n'ont pas encore été exploités à leur plein potentiel. Par exemple, les vidéos sur les pratiques de pêche n'ont pas encore pu être diffusées à la télévision. La mallette pédagogique, la boîte à outil pour le suivi communautaire et les outils de communication auprès des commerçants n'ont pas encore été déployés.

Observatoire des pêches côtières

L'Observatoire des pêches a mis en place une stratégie de communication complémentaire, complétée par une identité visuelle différenciée. Un rapport annuel ainsi qu'une newsletter semestrielle sont publiés.

L'évaluation après 3 ans

Trois ans après la mise en place de la stratégie d'intervention, il était important d'en évaluer l'impact. Pour cela, le service de la DSA, appuyé d'une consultante, a mené des enquêtes auprès de différents groupes sur les îles de Wallis et Futuna, incluant des pêcheurs professionnels et non professionnels, des gestionnaires, des élus territoriaux, des coutumiers, des commerçants et des consommateurs. Au total, nous avons recueilli des données de 109 personnes à Futuna et de 197 personnes à Wallis. Au regard de la population (11 558 hab.), cet échantillon est représentatif avec un niveau de confiance à 90 % et une marge d'erreur de 5 %. Il est important de noter que le questionnaire d'évaluation n'a été mis en place qu'en 2023. Les informations collectées lors du diagnostic initial en 2020 ne permettaient pas de renseigner tous les indicateurs de la stratégie. Il est d'autant plus important pour ce type d'évaluation de disposer d'un état zéro solide qui puisse être confronté aux données de l'évaluation.

Les actions du Service de la pêche sont connues et reconnues

Au départ le concept de pêche durable et ce qu'il implique était encore mal compris par la population et il n'y avait pas encore eu de prise de conscience de l'enjeu de la gestion durable des ressources côtières. Nos résultats suggèrent que les actions de la DSA et des campagnes d'information ont bénéficié d'une bonne visibilité et sont parvenue à transmettre des messages. En effet, à Wallis, 81% des répondants considèrent le service de la pêche comme utile, et plus de la moitié ont retenu les messages de la campagne (état de la ressources, pratiques de pêches, etc.). À Futuna, ces chiffres sont respectivement de 62% et 13% (Faure, 2023). La faible percée de la campagne à Futuna est compréhensible dans la mesure ou la campagne n'a pas pu être animée sur place.

Une campagne de communication efficace

Les enquêtes ont également permis d'évaluer la pertinence des outils déployés. A Wallis le dispositif multicanal a démontré son efficacité puisque l'ensemble des outils sont revenus dans

Capture d'écran de l'une des huit vidéos produites par la DSA pour encourager le débat autour des pratiques de pêche et des mesures de gestion. Dans cette vidéo, Saleina Taiava, qui travaille pour le Service de la pêche, interroge des membres de la communauté wallisienne sur la pratique de la pêche au filet.

l'enquête. A Futuna c'est principalement par le biais de Facebook, de la télévision et des posters que les messages ont été transmis à la population. Il y a un souhait partagé par les deux îles pour multiplier les interventions de terrain telles que les réunions dans les villages et les événements grand public. Les émissions radio et TV sont également très demandées.

Une prise de conscience de la diminution des ressources et des facteurs d'impact

Un des effets marquants de la campagne a été la modification des perceptions relatives à l'état des ressources et des pressions environnementales. Lors du diagnostic initial, la perception de l'état des ressources, spécifiquement à Wallis, était floue, et les causes d'éventuelles diminutions étaient souvent attribuées à des facteurs externes comme le changement climatique ou les bateaux étrangers (Jaugeon et Juncker, 2021). Aujourd'hui, 65 % des pêcheurs interrogés à Wallis, contre 23 % en 2019-2020, constatent une diminution des ressources. À Futuna, la perception d'une diminution était déjà majoritaire et il n'y a pas eu de changements significatifs au cours de la campagne : 81 % (contre 89 % en 2019-2020) à Futuna (Bouard et al., 2021 ; Faure, 2023). Ce changement de perception est d'autant plus marquant au regard des pêcheurs professionnels dont 89 % à Futuna et 73 % à Wallis ont déclaré qu'elles étaient en diminution en 2023, contre seulement 50 % en 2020, Wallis et Futuna confondues (Vieux et Aubert, 2021 ; Faure, 2023).

A Wallis, la cause principale évoquée est désormais l'utilisation de techniques de pêche destructrices, suivies du changement climatique et de la surpopulation. À Futuna, la cause principale évoquée est l'augmentation du nombre de pêcheurs - une perception qui ne reflète pas la réalité car l'enquête budget des familles 2019-2020 a montré une diminution du nombre de pêcheurs, en revanche les pêcheurs sont mieux équipés. Le changement climatique et les techniques de pêche destructrices sont également mentionnés.

Ces nouvelles perceptions quant aux causes et à l'état des ressources démontrent une meilleure prise de conscience de la population vis-à-vis des conséquences d'une mauvaise gestion des pêches et des pressions environnementales, résultant probablement des campagnes d'information. Les espèces en diminution évoquées à Wallis sont les poissons-perroquets, les chirurgiens, les vivaneaux profonds et les holothuries. À Futuna, ce sont les langoustes, les perroquets, les trocas, les bénitiers et les saupes grises qui sont en déclin.

La réglementation est connue et acceptée par une majorité de la population

Un changement attribuable à la campagne est l'augmentation de la connaissance et de l'acceptation de la réglementation des pêches. Au début de la campagne, une méconnaissance notable de la réglementation et un rejet de certaines règles de pêche étaient présents (Aubert et Vieux 2021; Jaugeon et Juncker 2021). En 2023, à Wallis et Futuna, la majorité des répondants se sont en effet montrés favorables à l'instauration de tailles minimales de capture, à la protection des espèces vulnérables, à l'interdiction de la chasse sous-marine nocturne, et à la mise en place de réserves marines.

Un changement mesuré des pratiques, influencé par la campagne

L'enquête a révélé un changement mesurable dans les pratiques de pêche et de consommation de produits de la mer, influencé par la campagne. Par exemple, à Wallis, 35% des répondants ont déclaré avoir modifié leurs pratiques de pêche et 34% ont changé leurs habitudes de consommation de produits de la mer. 45% de ce enquêtés ont déclarés avoir changés leurs comportements grâce à la campagne.

Enseignements et pistes d'amélioration

En résumé, l'évaluation de la stratégie a révélé une bonne connaissance et une appréciation de la campagne, en particulier à Wallis là où des efforts ont été déployés sur le terrain. La population a commencé à modifier ses comportements, à percevoir l'utilité des règles de pêche, et à comprendre l'état des ressources marines et les raisons de leur diminution. Plusieurs initiatives, comme le projet d'aire marine coutumière, le projet SOS tortue, les interventions de sensibilisation du club A Vaka Heke et l'aire marine éducative de Mala'efo'ou ont certainement été encouragées par la campagne.

Les chefs coutumiers ont joué un rôle clé dans la campagne, à l'image de l'Ului Monua, le ministre du Secteur primaire du Royaume d'Uvea. ©Patrice Terraz

Un programme de collecte de données au débarquement des pêcheurs a également été mis en place. ©DSA

Pour encourager les pêcheurs à participer à la collecte de données, des bons leur ont été offerts pour l'achat d'engins de pêche ou l'entretien de leur bateau. ©DSA

Nous avons également constaté une volonté partagée de poursuivre la sensibilisation et de promouvoir une gestion durable des ressources marines autant à Wallis qu'à Futuna. Ce travail doit impliquer tous les acteurs locaux, y compris les coutumiers, le service de la pêche, et les pêcheurs. Le comité des pêches pourrait être un excellent outil de gouvernance pour atteindre ces objectifs.

Il ne fait aucun doute que la campagne fonctionne, mais les changements de comportement attendus, notamment l'application de la réglementation, nécessitent que la campagne soit prolongée pour les prochaines années.

Mise en place de mesures de gestion pertinentes

Les efforts de l'observatoire des pêches et de la campagne de communication ont permis d'accompagner des initiatives de gestion des ressources marines à Wallis-et-Futuna. Trois initiatives structurantes en ressortent :

Comité consultatif des pêches

Le comité consultatif des pêches a été créé en 2022. Il est composé de représentants des administrations, des élus, des autorités coutumières, des pêcheurs professionnels et de la société civile. Le comité a déjà apporté son soutien à la Direction des Services de l'Agriculture (DSA) dans plusieurs démarches, notamment : La nécessité d'appliquer la réglementation des pêches ; Le besoin de moyens financiers et humains pour la surveillance des pêches ; La nécessité de revoir la réglementation actuelle en concertation avec les pêcheurs.

Le projet d'aire marine coutumière

L'association des pêcheurs professionnels de Wallis a proposé la création d'une aire marine coutumière de 2 km² dans le district de Hihifo. Le projet bénéficie du soutien des chefferies et été officiellement inauguré en octobre 2023.

Équipe d'écogardes

Une équipe d'écogardes a été mise en place en 2023. Elle a pour mission d'informer et sensibiliser les pêcheurs et le grand public sur la réglementation en vigueur. Les premières interventions ont été menées auprès des chasseurs de nuit. Les enquêtes montrent que les pêcheurs qui pratiquent cette activité connaissent mais ne respectent pas la réglementation.

VII. Conclusion

Le projet PROTEGE a suscité une dynamique propice au changement tant sur la perception de l'état de la ressource que sur la compréhension de l'intérêt des pratiques vertueuses. La stratégie déployée a permis une prise de conscience collective sur la nécessité de gérer les ressources marines.

La stratégie a donné naissance à des initiatives prometteuses telles que le comité des pêches, l'aire marine de Hihifo et les écogardes. Cependant, ces initiatives sont encore en phase de maturation, fragile à ce stade, et ont besoin de soutien pour être pérennisées et avoir un impact significatif sur les ressources.

Jusqu'à présent, les efforts déployés par la DSA n'ont pas réussi à instaurer une gestion durable des ressources côtières à Wallis et Futuna. Malgré une prise de conscience croissante de la fragilité des ressources marines, la transition vers l'action se heurte à des obstacles profonds qui ne peuvent être surmontés par la seule campagne de sensibilisation. De plus, des disparités sont apparues dans la mise en œuvre des actions de gestion participative des ressources côtières dans le cadre du projet PROTEGE entre les deux îles du territoire. L'absence de relais local à Futuna n'a pas permis de susciter le même enthousiasme qu'à Wallis.

Il est clair qu'il reste encore beaucoup à faire. Il s'avère aujourd'hui crucial de renforcer et de poursuivre les initiatives existantes au risque que tous ces efforts n'aient servis à rien. Les recommandations suivantes visent à renforcer les efforts déjà déployés :

- Poursuivre et intensifier les initiatives de sensibilisation et de communication pour promouvoir la prise de conscience collective de la nécessité de gérer les ressources côtières.
- Maintenir l'observatoire des pêches afin de suivre l'activité de pêche, l'état des ressources et l'impact des mesures de gestion.
- Établir un système de contrôle et de surveillance efficace pour décourager les contrevenants et sanctionner les infractions.
- Soutenir les initiatives locales et renforcer leurs compétences.
- Allouer de nouvelles ressources humaines au service de la pêche pour disposer d'une équipe dédiée à la gestion des ressources marines.
- Renforcer la coopération entre les acteurs par l'animation du comité des pêches.
- Intégrer les actions dans les plans de développement locaux.
- Suivre et évaluer les actions.
- Sauvegarder et diffuser les connaissances acquises.

En mettant en œuvre ces mesures, la DSA peut pérenniser la dynamique initiée par PROTEGE et garantir que les ressources halieutiques restent suffisantes pour nourrir les populations locales et permettre aux pêcheurs de vivre de leur métier.

Pour plus d'information :

Bibliographie

Aubert V., Vieux C., Muron C., Jaugeon B., Manufekai L., Mugneret B., Faure C., Tufele H., Juncker M. and Fao F. 2020. Stratégie d'intervention pour une gestion durable des ressources côtières à Wallis et Futuna. Direction des services de l'agriculture et de la pêche; Trajectoires ; HOPe !. 51 p.

Bouard S. (coord.), Brouillon J., Gaillard C., Sabinot C., Lauffenburger M., 2021, Analyse des données du secteur primaire (agriculture, élevage, pêche, artisanat et chasse) issues de l'enquête BDF 2019 de Wallis et Futuna, Rapport intermédiaire, 110p.

Egretaud C., Jouvin B., Fare H. and Quinquis B. 2007a. PGEM de Wallis, Diagnostic environnemental. Composante 1A – Projet 1A2. New Caledonia: Coral Reef Initiatives for the Pacific (CRISP). 62 p.

Egretaud C., Jouvin B., Fare H. et Quinquis B. 2007b. PGEM des îles de Futuna et Alofi, Diagnostic environnemental. Composante 1A – Projet 1A2. New Caledonia: Coral Reef Initiatives for the Pacific (CRISP). 47 p

Jaugeon B. and Juncker M. 2021. Panorama de la pêche à Wallis et Futuna. Quel horizon pour une gestion durable des ressources marines côtières ? Lettre d'information sur les pêches de la CPS 165 :76–88. https://purl.org/spc/digilib/doc/jbdzn

Jaugeon B. et collaborateurs du service de la pêche de Wallis et Futuna. 2022. Rapport annuel de l'observatoire des pêches côtières de Wallis et Futuna 2021 : pour une gestion durable des ressources marines. Aka'aka, Wallis and Futuna : Direction des services de l'agriculture de la forêt et de la pêche.

Jaugeon B., Cotonéa G., Flais B.,Taiava S., Prince J. 2023a. Évaluer l'état des ressources avec la méthodologie du potentiel de reproduction basé sur la longueur, une première étape pour une gestion durable des ressources côtières à Wallis. Lettre d'information sur les pêches de la CPS n°170. Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Communauté du Pacifique. 32–41. https://purl.org/spc/digilib/doc/jrskn

Jaugeon B. et collaborateurs du service de la pêche de Wallis et Futuna. 2023b. Rapport annuel de l'observatoire des pêches côtières de Wallis et Futuna 2022. Aka'aka, Wallis and Futuna: Direction des services de l'agriculture de la forêt et de la pêche

FFA (Pacific Islands Forum Fishery Agency) and SPC (Pacific Community). 2015. A Regional Roadmap for Sustainable Pacific Fisheries. Honiara, Solomon Islands: Pacific Islands Forum Fisheries Agency, and Noumea, New Caledonia: Pacific Community. 4 p. Available at: https://purl.org/spc/digilib/doc/xnc9f

INTEGRE. 2018. Démarche de GIZC à Wallis et Futuna. INTEGRE. Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Communauté du Pacifique

Moncelon S. 2017a. INTEGRE - Plan d'action du village de Mala'e, royaume d'Alo à Futuna. INTEGRE. Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Communauté du Pacifique. 21 p. https://integre.spc.int/images/pdf/wf/rapports/ INTEGRE_2017._Plan_de_Gestion_Malae_Alo_ Futuna.pdf

Moncelon S. 2017b INTEGRE Plan d'action du village de Leava, royaume de Sigave à Futuna. INTEGRE. Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Communauté du Pacifique. 20 p. https://integre.spc.int/images/pdf/wf/ rapports/NITEGRE2017._Plan_de_Gestion_Leava_ Signave_Futuna.pdf

SPC (Pacific Community). 2015. Une nouvelle partition pour les pêches côtières – les trajectoires de changement : La Stratégie de Nouméa. Nouméa, Nouvelle-Calédonie: Communauté du Pacifique. 16 p. https://purl.org/spc/digilib/doc/eyzr8

SPC (Pacific Community). 2021. Pacific Framework for Action on Scaling up Community-based Fisheries Management: 2021-2025. Noumea, New Caledonia: Pacific Community. 22 p. https://purl.org/spc/digilib/doc/yr5yv

Virly et al. 2023 Un outil efficace pour une gestion partagée des ressources marines ? L'observatoire des pêches côtières

Vers une gestion coordonnée de la filière holothuries en Nouvelle-Calédonie

Solène Devez, Ariella D'Andrea and Denis Labiau

Contexte de la gestion de la filière holothuries calédonienne

En Nouvelle-Calédonie, vingt espèces d'holothuries sont pêchées et une dizaine sont particulièrement recherchées pour leur valeur commerciale, notamment l'holothurie à mamelle noire dite « la tété noire » (*Holothuria whitmaei*), l'holothurie à mamelle blanche dite la « tété blanche » (*H. fuscogilva*), l'holothurie de sable dite « l'holothurie grise » (*H. scabra*) et la Golden sandfish, en anglais, dite « l'holothurie mouton » (*H. lessoni*). Parmi ces holothuries à forte valeur commerciale exploitée localement, l'holothurie tété noire et l'holothurie tété banche ont été classées à l'Annexe II de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) en 2020[1]. En 2019, les deux espèces CITES représentaient un plus faible volume de captures (41,2 tonnes en poids frais) que certaines espèces telle que l'holothurie léopard (*Bohadschia argus*) qui représentait à elle seule 71,5 tonnes déclarées (voir Figure 1 ci-dessous). Néanmoins, ces deux espèces produisent un peu plus de 50 % du chiffre d'affaires de la filière en 2019 (Observatoire des pêches côtières de Nouvelle-Calédonie, 2022).

Du fait du classement à l'Annexe II de la CITES des deux espèces d'holothuries en 2020, ainsi que de l'ajout de deux nouvelles espèces d'importance pour la Nouvelle-Calédonie en 2022 (*Thelenota ananas* et *T. anax*)[2], les acteurs publics et les opérateurs privés de la filière holothuries se sont mobilisés pour contribuer à une gestion intégrée à l'échelle du territoire. Cette gestion durable et intégrée des ressources listées à l'Annexe II de la CITES est un prérequis pour pouvoir prouver que le commerce de la ressource ne nuit pas à l'espèce. Avant de délivrer un permis d'exportation pour des espèces classées à l'Annexe II de la CITES, l'autorité de gestion du pays exportateur doit déterminer que les spécimens ont été obtenus légalement (avis d'acquisition légale, AAL) ; elle doit également obtenir un avis de l'autorité scientifique certifiant que l'exportation ne sera pas préjudiciable à la survie de l'espèce classée (avis de commerce non préjudiciable, ACNP) (Nakamura et al, 2020).

Le contexte de la Nouvelle-Calédonie à la particularité d'une gestion répartie entre plusieurs acteurs, d'un côté les provinces en charge de réglementer la pêche, le colportage et la transformation et de l'autre, le gouvernement en charge d'encadrer l'exportation. De ce fait, la création d'un comité technique holothuries a été perçu comme prioritaire par les acteurs de la filière pour structurer, coordonner et assurer une gestion efficace de la ressource en holothuries.

CAPTURES (POIDS FRAIS EN TONNES) D'HOLOTHURIES PAR ESPÈCES EN 2019 EN NOUVELLE-CALÉDONIE
Les sept espèces dont moins de 2 tonnes ont été capturées n'ont pas été repésentés sur ce graphique

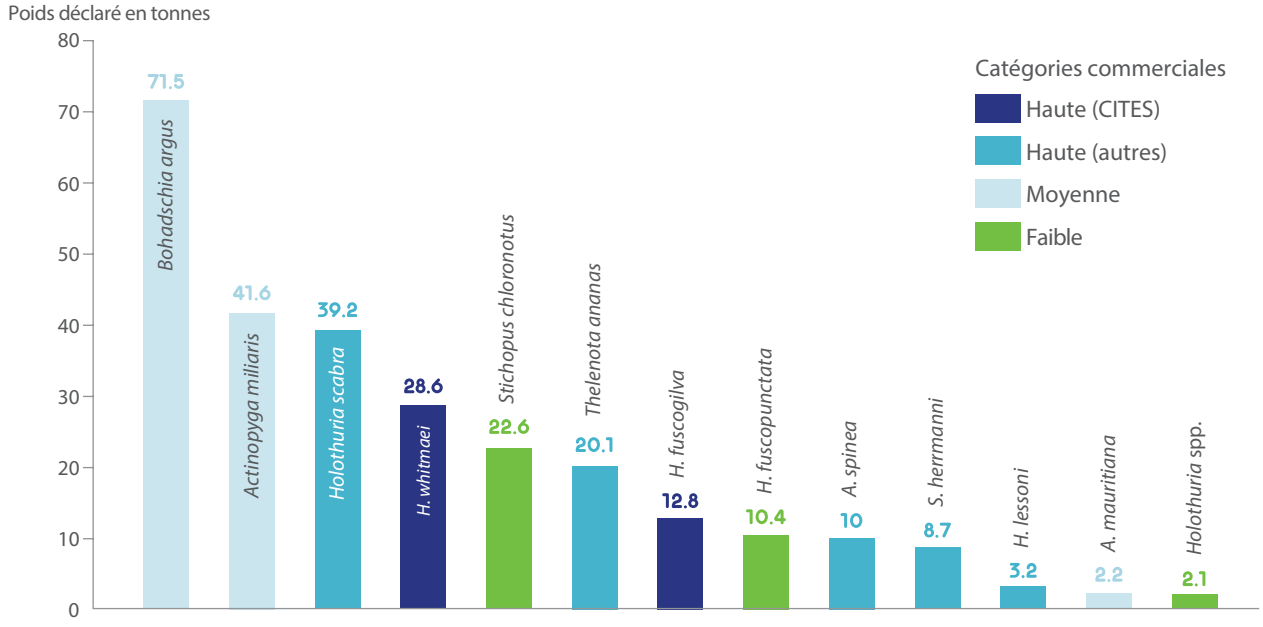


Figure 1. Captures d'holothuries par espèce en 2019 en Nouvelle-Calédonie (Source: Observatoire des pêches côtières de Nouvelle-Calédonie 2022)

[1] La même année, une troisième espèce a été classée à l'annexe II de CITES mais celle-ci n'intéresse pas l'océan Pacifique (*H. nobilis*).

[2] L'entrée en vigueur du classement à l'annexe II de CITES pour les deux espèces, *Thelenota ananas* et *Thelenota anax,* ainsi que pour une troisième qui n'intéresse pas l'océan Pacifique (*T. rubrilineata*), est prévue pour le 25 mai 2024. La Nouvelle-Calédonie compte 20.1 tonnes de captures de Thelenota ananas déclarées en 2019 (Observatoire des Pêches Côtières de Nouvelle-Calédonie, 2021).

Les acteurs calédoniens dans la gestion de la filière holothuries

Le rôle de gestion des pêches assuré par les provinces

Concernant la pêche aux holothuries, les pêcheurs professionnels doivent faire la demande d'une autorisation spéciale (article 341-2 du Code de l'environnement de la province Nord) ou spécifique (article 341-2 du Code de l'environnement de la province Sud). En 2021, 178 pêcheurs ont fait une demande d'autorisation spéciale ou spécifique pour pêcher les holothuries, dont 71 % en province Nord et 29 % en province sud. En tant qu'autorité de délivrance des autorisations, les provinces sont responsables du contrôle des autorisations de pêche mais également du respect des tailles minimales (longueur de l'animal vivant et séché) ou encore des fermetures temporaires de pêche. Le colportage et la transformation relèvent également de la compétence des provinces et bien que le nombre de colporteurs et de transformateurs ne soit pas limité, le transport et la commercialisation sont soumis à un permis spécial. Ce permis, déjà mis en place en province Nord depuis 2019, a été ajouté en 2022 dans le code de l'environnement de la province Sud dans le but d'harmoniser la réglementation de l'ensemble des activités relevant de la compétence provinciale.

Les tailles minimales des holothuries vivantes et séchées ont également été modifiées en 2021 pour être similaires en province Nord et en province Sud. Des disparités sur les tailles d'espèces d'holothuries subsistent entre les provinces notamment pour certaines espèces CITES (voir Tableau 1 ci-dessous). L'harmonisation de ces tailles est primordiale pour une gestion intégrée des pêcheries provinciales. En effet, l'encadrement et l'application réglementaire des tailles minimales est l'un des leviers les plus importants pour assurer une durabilité de la pêcherie mais aussi pour maximiser les retombées économiques des pêcheurs (Lee et al, 2018).

Pour l'exploitation durable des espèces d'holothuries classées à l'annexe II de la CITES, l'objectif à terme est de répartir des quotas par zone géographique dans toute la Nouvelle-Calédonie, pour ensuite définir les quotas par province.
Ainsi, les provinces jouent un rôle crucial dans la gestion durable des holothuries listées à l'Annexe II de la CITES notamment en appuyant l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) qui est l'autorité scientifique désignée localement pour rédiger les ACNP et nourrir la partie gestion de la pêche du bilan de l'ACNP.

La Nouvelle-Calédonie est constituée de trois provinces, Nord, Sud et îles Loyauté, qui sont compétentes en matière de gestion des pêches côtières. Les provinces tiennent leur compétence réglementaire de gestion et de conservation des ressources naturelles biologiques et non biologiques jusqu'aux 12 miles nautiques de l'article 46 de la Loi organique n° 99-209 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie. Les différents codes de l'environnement de 2008, 2009 et 2016 précisent respectivement les modalités provinciales de gestion des ressources halieutiques.

Le rôle du gouvernement dans la gestion de l'exportation des holothuries

En Nouvelle-Calédonie, l'exportation relève de la compétence du gouvernement et les contrôles se font en province Sud pour tout le territoire. Le service d'inspection vétérinaire, alimentaire et phytosanitaire (SIVAP) a la responsabilité du contrôle des exportations et notamment la vérification de la légalité des prélèvements, du respect des quotas et du seuil de tolérance pour les individus sous-taillés. Dans ce cadre, le SIVAP a été choisi pour être l'interlocuteur principal de la gestion des espèces listées dans la CITES[3]. En tant qu'autorité de gestion, le SIVAP prépare l'AAL, instruit toute demande de permis d'exportation CITES[4] et veille au respect de la réglementation en vigueur pour les espèces CITES.

Tableau 1. Tailles minimales pour quatre espèces d'holothuries classées à l'Annexe II de la CITES

Espèces	Longueur minimale de l'animal vivant en province Nord	Longueur minimale de l'animal séché en province Nord	Longueur minimale de l'animal vivant en province Sud	Longueur minimale de l'animal séché en province Sud	
Holothuria whitmaei Holothurie « tété noire »	30 cm	14 cm	30 cm	16 cm	
Holothuria fuscogilva Holothurie « tété blanche »	35 cm	16 cm	35 cm	16 cm	
*Thelenota ananas** Holothurie « ananas »	45 cm	14 cm	45 cm	14 cm	
*Thelenota anax** Holothurie « géante »	N/A	N/A	55 cm	25 cm	

* Date d'entrée en vigueur du classement retardée au 25 mai 2024.

[3] Délibération n° 147 du 11 août 2016 relative à l'application de la Convention de Washington (CITES) en Nouvelle-Calédonie

[4] Arrêté n° 2019-1177/GNC du 30 avril 2019 portant désignation du service administratif compétent pour l'instruction des permis et certificats CITES en Nouvelle-Calédonie

Mesure d'une holothurie ananas pendant une opération d'évaluation des stocks. © Matthieu Juncker (CPS)

L'IRD a été choisi par le gouvernement pour être l'autorité scientifique en charge d'émettre des avis sur la nuisance de l'exportation ou non sur l'état de conservation de la ressource selon les informations scientifiques disponibles[5]. Sur la base de cet avis scientifique, des quotas à l'exportation sont émis par l'IRD sur les espèces CITES dans l'ACNP.

Concernant les l'holothuries tétés noires et tétés blanches listées à l'Annexe II, le SIVAP est en charge de la rédaction de la partie exportation du bilan de l'ACNP. Actuellement, deux exportateurs se partagent le marché de l'exportation de toutes les espèces confondues sur l'ensemble du territoire. La mise en œuvre de quotas à l'exportation a contribué au déclenchement d'une dynamique de structuration de la filière holothuries en y intégrant tous les acteurs de la gestion (Observatoire des pêches côtières de Nouvelle-Calédonie, 2023).

Des comités consultatifs provinciaux déjà existants dans la réglementation

Un comité de suivi de la réglementation des holothuries (CS-RH-PN) a été établi dans le code de l'environnement de la province Nord à l'article 341-1 et précisé par arrêté[6]. Ce comité appuie la gestion de la filière en province Nord en ce qu'il est chargé d'émettre un avis sur tout projet de modification de la réglementation de la pêche aux holothuries et peut faire des propositions en matière de gestion. Il réunit des élus provinciaux, les services techniques provinciaux, des pêcheurs professionnels de la province Nord, les transformateurs et exportateurs mais aussi les services des pêches des provinces Sud et Iles Loyauté, les douanes, la gendarmerie et les affaires maritimes. Cette composition, regroupant les différents acteurs de la filière et l'administration, permet une gestion intégrée de la filière en holothurie en province Nord.

L'équivalent n'a pas été formalisé dans le code de l'environnement de la province Sud mais un comité appelé le comité sur la protection de l'environnement en Province Sud a été créé pour rendre des avis sur la gestion des ressources et effectue des propositions sur les dispositions relatives à la gestion des ressources marines et inclue les holothuries.

C'est pourquoi la création d'un comité technique holothuries à l'échelle du territoire a été impulsée par la mise en place de quotas à l'exportation ainsi que par le projet PROTEGE en 2020 pour réunir plus largement tous les acteurs de la filière holothuries des provinces Nord, Sud et des îles Loyauté.

Une dynamique de cogestion impulsée avec la mise en place d'un comité technique holothuries pays

Le comité technique holothuries est un organe consultatif ayant pour rôle de coordonner les différents acteurs de la filière holothuries afin d'émettre des recommandations en mettant en relation les domaines d'expertises respectifs de ses membres. Ce comité, né le 9 mars 2023[7], s'est réuni quatre fois au cours de l'année dont la dernière était le 29 novembre 2023.

Composition du comité technique holothuries lors de la réunion du 06 avril 2023 (Chambre d'agriculture et de la pêche de Nouvelle-Calédonie, 2023) :

[5] Arrêté n° 2019-1179/GNC du 30 avril 2019 portant désignation de l'autorité scientifique CITES pour la Nouvelle-Calédonie

[6] Arrêté n° 2020-448/PN du 28 septembre 2020 portant constitution du Comité de Suivi de la Réglementation des Holothuries en province Nord

[7] Le comité technique holothuries a été promu dans le cadre du projet PROTEGE notamment par le recrutement d'une animatrice participative ainsi que par la réalisation d'une étude juridique sur l'élaboration d'un cadre juridique favorable à la gestion durable des holothuries en Nouvelle-Calédonie..

Administration	Professionnels
1 représentant du SIVAP	1 représentant du Pôle pêche de la CAP-NC
1 représentant du Service du parc naturel de la mer de Corail et de la pêche	1 représentant pour chacun des 2 exportateurs
1 représentant de la Province Sud	1 représentant des pêcheurs professionnels en province Sud
1 représentant de la Province Nord	1 représentant des pêcheurs professionnels en province Nord
1 représentant de la Province des Îles Loyauté	N/A

Le comité technique holothuries s'appuie sur l'Observatoire des pêches côtières comme outil de recensement et d'identification d'indicateurs de suivi en temps réel. Ce comité s'est également doté d'un expert scientifique conventionné avec l'Université de Southern Cross Australie pour rendre des avis sur toute proposition ou amendement de quotas mentionnés dans les ACNP et les bilans annuels des ACNP. Ses membres peuvent inviter toute personne qualifiée pour apporter son éclairage sur des problématiques ciblées (scientifiques, élus, organisation non gouvernementales, experts, douanes, gendarmerie maritime, Etat, Direction des Affaires Economiques, coutumiers...).

Ainsi, en plus d'assurer la coordination des acteurs de la filière holothuries calédonienne, le comité technique holothuries assure la fonction de responsabilisation des différents acteurs. En ayant une répartition équilibrée du nombre de sièges entre toutes les organisations, y compris celles des professionnels et notamment du secteur de l'exportation, le comité veille à l'intégration des professionnels dans la gestion de la filière. Cette répartition équilibrée est l'une des clés pour structurer et responsabiliser tous les acteurs de la filière (Lee et al, 2020). Le comité technique holothuries a pour rôle de :

> *Assurer la coordination de la filière holothuries en Nouvelle-Calédonie par la communication ainsi que la mise en œuvre du suivi optimal et concerté des acteurs de la filière en fonction des enjeux rencontrés.*

Les missions temporaires du comité technique holothuries définies lors de la réunion du 06 avril 2023 sont les suivantes :

1) Présenter aux élus et instances décisionnaires des projets et avis concertés relatifs à la gestion de la filière ;
2) Discuter, soumettre et assurer le suivi auprès des gestionnaires d'un plan de gestion stratégique impliquant tous les acteurs de la gestion des holothuries ; et
3) Emettre des avis et recommandations sur la gestion des holothuries à l'échelle pays.

A l'avenir, le comité pourra faire l'objet d'un arrêté afin de formaliser son fonctionnement et renforcer ses missions.

Le comité technique holothuries est rattaché au pôle pêche de la Chambre de l'agriculture et de la Pêche (CAP-NC), qui le coordonne et en assure le pilotage. C'est en tant que chambre consulaire à l'échelle du territoire que la CAP-NC a été choisie pour assurer l'animation du comité. Le rôle de la CAP-NC est de représenter les pêcheurs professionnels auprès des instances publiques et de les accompagner, tout en coordonnant les projets relatifs au développement et à la structuration de la filière pêche. Le comité technique holothuries joue un rôle important pour les espèces CITES en assurant un suivi rigoureux des pêches et des exportations, et en rédigeant le bilan pour chaque ACNP en coordination et concertation.

Quel avenir pour l'holothurie calédonienne ?

La collaboration et la rencontre régulière des professionnels et des administrations présente de nombreux bénéfices pour la durabilité de la ressource en holothuries notamment :

- Améliorer la gestion des stocks d'holothuries en Nouvelle-Calédonie ;
- Cibler les captures selon l'abondance des espèces mais aussi leur valeur de marché ;
- Exporter des produits de qualité et issus d'une gestion durable ;
- Développer des mécanismes de coopération inter-administration ;
- Prévenir des lacunes règlementaires dans la gestion de la filière de la pêche à l'exportation ;
- Offrir un outil de participation à la prise de décision et une plateforme de discussion et d'échange d'information.

Sur le moyen terme, un plan de gestion pluriannuel permettra d'asseoir une gestion durable des holothuries en Nouvelle-Calédonie et favorisera l'amélioration des connaissances biologiques pour la survie d'une espèce considérée comme emblématique par les pays et territoires membres de la CPS[8], qui fournit de nombreux services écosystémiques dont dépend la santé de nos océans.

[8] Les Etats et Territoires membres de la CPS ont demandé à la Division Pêche, aquaculture et écosystèmes marins de la CPS d' « étudier la production d'holothuries, un taxon emblématique du Pacifique que la région pourrait exploiter davantage » (Relevé de conclusions et de mesures de la sixième Conférence technique régionale de la CPS sur les pêches côtières et l'aquaculture , paragraphe 24.b.2).

Références

Chambre d'agriculture et de la pêche de Nouvelle-Calédonie. 2023. La Calédonie Agricole N°193, Nouméa, Nouvelle-Calédonie. Octobre & Novembre 2023 : 52 p. https://docs.google.com/gview?url=https://www.cap-nc.nc/wp-content/uploads/LCA193.pdf

Lee S., Govan H., Bertram I., Kinch J. 2020. Comparaison entre plusieurs plans de gestion des pêcheries d'holothuries, et incidences en matière de gouvernance dans les pays insulaires océaniens. Lettre d'information sur les pêches de la CPS 161:34–39. https://purl.org/spc/digilib/doc/zt8jo

Lee S., Govan H., Wolff M., Purcell S. 2018. Introduction de tailles réglementaires de capture dans les pêcheries d'holothuries de Mélanésie : avantages économiques et autres bienfaits. Lettre d'information sur les pêches de la CPS 155:29–36. https://purl.org/spc/digilib/doc/rsexc

Nakamura, J.N. and Kuemlangan, B. Implementing the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) through national fisheries legal frameworks: a study and a guide. Legal Guide No. 4. Rome, FAO. https://doi.org/10.4060/cb1906en

Observatoire des Pêches Côtières de Nouvelle-Calédonie, 2021. Rapport d'activité 2020. ADECAL Technopole, Nouméa, Nouvelle-Calédonie : 24 p. https://www.technopole.nc/sites/default/files/opc_ra_2020_web_light_0.pdf

Observatoire des Pêches Côtières de Nouvelle-Calédonie, 2022. Rapport d'activité 2021. ADECAL Technopole, Nouméa, Nouvelle-Calédonie : 23 p. https://www.technopole.nc/sites/default/files/opc_ra2021-web.pdf

Observatoire des Pêches Côtières de Nouvelle-Calédonie, 2023. Rapport d'activité 2022. ADECAL Technopole, Nouméa, Nouvelle-Calédonie : 24 p. https://www.technopole.nc/sites/default/files/opc_ra2023_web_0.pdf

Pour plus d'information

Solène Devez
Auxiliaire de recherche juridique (pêche côtière et aquaculture),
solened@spc.int

Ariella D'Andrea
Conseillère juridique (pêche côtière et aquaculture),
ariellad@spc.int

Denis LABIAU
Responsable pôle pêche de la Chambre de l'Agriculture et de la Pêche de Nouvelle-Calédonie,
dlabiau@cap-nc.nc

Les humains et les requins : une relation en cours d'évolution

Examen et analyse des stratégies actuelles de gestion du risque requin visant à favoriser la coexistence

Jed Macdonald[1] et Lauriane Escalle[2]

Introduction

Alors que l'espèce humaine ne cesse d'étendre son empreinte sur la planète, la faune sauvage terrestre comme aquatique est confrontée à des défis sans précédent qui revêtent parfois une dimension existentielle (Ripple *et al.* 2014 ; Juan-Jordá *et al.* 2022 ; Sherman *et al.* 2023) et se manifestent sous des formes diverses. La disparition des habitats résultant, par exemple, du défrichement à des fins agricoles (Green *et al.* 2005), de la régularisation des cours d'eau pour la production d'électricité (McClure *et al.* 2008) ou des effets du changement climatique d'origine anthropique (Hoegh-Guldberg *et al.* 2017) peuvent avoir des répercussions considérables sur la faune sauvage, en réduisant la résilience et la diversité génétique des espèces (Laurance *et al.* 2002 ; Aguilar *et al.* 2008 ; McClure *et al.* 2008) et en limitant les possibilités qu'elles ont de s'alimenter, de se reproduire et de se disperser (Fahrig 2003). La surexploitation des ressources marines est une autre menace grave susceptible de perturber les processus démographiques, d'entraîner une diminution des effectifs et d'augmenter le risque d'extinction (Dulvy *et al.* 2003 ; Field *et al.* 2009 ; Juan-Jordá *et al.* 2022), à l'instar de l'élimination des espèces sauvages considérées par les humains comme une menace pour l'environnement ou pour eux-mêmes. Ces problématiques ont toutes en commun un certain degré d'« interaction » entre les humains et la faune sauvage. Lorsque ces interactions sont jugées néfastes pour l'une ou l'autre partie, elles sont souvent qualifiées de « conflits humains-faune sauvage » (Conover 2002). Cette définition suppose que les animaux sont capables de prendre part consciemment à des conflits (Peterson *et al.* 2010). De fait, depuis quelques années, des voix s'élèvent en faveur de l'adoption d'une définition plus large des conflits entre les humains et la faune sauvage, s'articulant en deux composantes : i) les « impacts » sur la biodiversité liés aux interactions directes entre les humains et la faune sauvage ; et ii) les « conflits » relatifs à la biodiversité qui tiennent à des interactions entre humains, plus précisément entre les acteurs cherchant à préserver les espèces et ceux animés par d'autres objectifs (Young *et al.* 2010 ; Redpath *et al.* 2013).

Compte tenu de l'augmentation prévue du nombre et de la diversité des impacts et des conflits relatifs à la biodiversité à l'échelle mondiale (Young *et al.* 2010 ; Kansky and Knight 2014), il faut trouver des solutions favorisant la coexistence entre les humains et les animaux sauvages tout en encourageant les acteurs humains concernés à s'investir dans la recherche de compromis (Carter and Linnell 2016 ; Gallagher 2016). Si à ce jour les travaux relatifs aux conflits humains-faune sauvage (CHFS) et à leur résolution ont porté pour l'essentiel sur les systèmes terrestres (voir par exemple, Redpath *et al.* 2013, Chapron *et al.* 2014, Kansky and Knight 2014 et Carter and Linnell 2016) l'exemple, issu du milieu marin, des interactions entre les humains et les requins illustre le défi passionnant et en cours que constitue la recherche d'un équilibre entre conservation et sécurité humaine, en mettant en jeu les composantes « impacts » et « conflits » des CHFS (Neff 2012 ; Sabatier and Huveneers 2018 ; Simpfendorfer *et al.* 2021).

Les interactions entre les humains et les requins revêtent toujours un caractère multidimensionnel et déclenchent souvent des débats passionnés autour de considérations écologiques, sociales et économiques. Les requins occupent une place à part au sein de la faune marine puisqu'ils peuvent s'attaquer aux humains et leur disputer les ressources marines, mais peuvent aussi être la proie des humains qui pratiquent la pêche (Simpfendorfer *et al.* 2021 ; Sherman *et al.* 2023). Compte tenu du rôle pluriel des requins, de leur nature emblématique et du fait que nombre d'espèces de squales et de raies sont menacées à l'échelle mondiale (Dulvy *et al.* 2021 ; Pacoureau *et al.* 2021 ; Sherman *et al.* 2023), la complexité, les conflits et les controverses souvent associés aux décisions relatives à la gestion des interactions humains-requins et à leurs conséquences n'ont rien de surprenant.

C'est cet enjeu que nous allons examiner dans le présent article. Nous présentons tout d'abord des éléments de contexte relatifs aux différentes fonctions du requin en tant qu'espèce sentinelle de l'écosystème et animal totem dans certaines pratiques culturelles. Nous examinons ensuite de manière plus approfondie l'univers des interactions humains-requins et retraçons l'évolution de la réflexion sur les méthodes visant à en réduire au minimum les conséquences négatives. Enfin, nous passons en revue, sur la base de données factuelles, les stratégies menées actuellement pour atténuer le 'risque requin' au cours d'interactions entre les humains et les requins dans les zones littorales, et concluons en appelant à la poursuite de la recherche de solutions axées sur la compréhension et la coexistence entre les humains et les requins.

Le requin : espèce sentinelle de l'écosystème et emblème culturel

Les requins et les raies (classe : *Chondrichthyes*, sous-classe : *Elasmobranchii*) sont un groupe d'une diversité remarquable de poissons prédateurs anciens et à croissance lente que l'on trouve dans tous les environnements aquatiques, des cours d'eau et des estuaires aux habitats marins côtiers, pélagiques et démersaux. Si les fonctions trophiques des plus de 1 200 espèces de requins et de raies existantes sont souvent variées, systémiques et difficiles à évaluer (Heupel *et al.* 2014 ; Roff *et al.* 2016), leur importance en tant que prédateurs clés dans les écosystèmes aquatiques est universellement reconnue. Les requins peuvent avoir de forts effets « domino » descendants sur les écosystèmes en exerçant une prédation directe ou en induisant des changements comportementaux chez les proies (effets de

[1] Chargé de recherche halieutique principal (écologie et biologie des thonidés), Communauté du Pacifique (CPS). JedM@spc.int
[2] Chargée de recherche halieutique principale (Cheffe d'équipe, dispositifs de concentration de poissons), Communauté du Pacifique (CPS).

Hawaiian Proverbs and Sayings That Mention Sharks

'Ōlelo No'eau: Hawaiian Proverbs and Poetical Sayings
by Mary Kawena Pukui
(Honolulu: Bishop Museum Press, 1983)

'Ai a manō, 'a'ohe nānā i kumu pali
When the shark (manō) eats, he never troubles to look toward the foot of the cliff. (Said of a person who eats voraciously with no thought of who provided the food, shows no appreciation for what has been done for him, nor has a care for the morrow.)

E ao o pau po'o, pau hi'u ia manō
Be careful lest you go head and tail into the shark [manō]. (A warning to be on one's guard. Nanaue, of Waipi'o, Hawai'i, had two forms—that of a man and that of a shark. As people passed his farm to go to the beach, he would utter his warning. After they had passed, he would run to the river, change into a shark, and swim under the water to the sea where he would catch and eat those he had warned. No one knew that it was Nanaue who was eating the people until someone pulled off the shoulder covering he always wore and discovered a shark's mouth between his shoulder blades. After he was put to death the people were safe again.)

He manō holo 'āina ke ali'i
The chief is a shark [manō] that travels on land. (The chief, like a shark, is not to be tampered with.)

He niuhi 'ai holopapa o ka moku
The niuhi shark that devours all on the island. (A powerful warrior. The *niuhi* shark was dreaded because of its ferociousness. It was believed that a chief or warrior who captured this vicious denizen of the deep would acquire something of its nature.)

Ho'ahewa na niuhi ia Ka'ahupāhau
The man-eating sharks [niuhi] blamed Ka'ahupāhau. (Evildoers blame the person who safeguards the rights of others. Ka'ahupāhau was the guardian shark goddess of Pu'uloa [Pearl Harbor] who drove out or destroyed all the man-eating sharks.)

Figure 1. Exemples de proverbes hawaiiens sur le thème du requin (extrait de Pukui 1983)

risque – Creel and Christiansen 2008 ; Heithaus *et al.* 2008) (voir par exemple, Frid *et al.* 2007 et Heithaus *et al.* 2007) et ont la capacité d'influer sur la structure et le fonctionnement des communautés aquatiques sur de vastes échelles spatiotemporelles (Ferretti *et al.* 2010 ; Roff *et al.* 2016). Il est désormais avéré que le recul des populations de requins dans les écosystèmes peut avoir de profonds impacts sur la dynamique des réseaux trophiques, en libérant des mésoconsommateurs et en influant sur l'abondance et/ou la répartition des consommateurs et des producteurs primaires (Myers *et al.* 2007 ; Ruppert *et al.* 2013 ; Rasher *et al*. 2017). Les espèces de requins dont l'aire de répartition est très étendue jouent également un rôle important d'agents de transfert de nutriments et établissent des relations énergétiques entre les habitats, comme cela a été clairement démontré récemment pour les requins gris de récif (*Carcharhinus amblyrhynchos*) et les requins de récif à pointes noires (*C. melanopterus*) de l'atoll de Palmyra (McCauley *et al.* 2012 ; Williams *et al.* 2018). De tels résultats montrent que les impacts de diminutions même localisées des populations de requins peuvent se faire sentir bien au-delà de l'écosystème local (Simpfendorfer *et al.* 2021).

Pour tenter de quantifier les fonctions et la place des requins dans les écosystèmes aquatiques (des écosystèmes également utilisés et habités par les populations humaines, dont ils ressentent de plus en plus l'influence), il peut être utile de comparer le statut culturel des requins dans des sociétés différentes, afin de replacer dans son contexte le débat récurrent sur la meilleure façon de gérer les interactions entre les humains et les requins (Muter *et al.* 2013 ; Neff 2012 ; McCagh *et al.* 2015 ; Hammerton and Ford 2018). Dans de nombreux États et Territoires insulaires océaniens, les requins sont vénérés comme des divinités et des esprits protecteurs et sont perçus comme la manifestation des ancêtres et comme des guides pour les voyageurs ; ils sont aussi une source de nourriture et l'objet d'innombrables contes et proverbes (Pukui 1983 ; Magnuson 1987 ; Taylor 1993 ; Hutching 2012 ; Ames 2013 ; Kane 2014 ; Clua and Guiart 2020) (voir figure 1).

Il semble donc que les attitudes traditionnelles des peuples océaniens envers les requins soient davantage marquées par l'admiration et le respect que par la peur (Pukui 1983 ; Magnuson 1987 ; Hammerton and Ford 2018 ; Clua and Guiart 2020). La perception du requin à travers ce prisme culturel peut dans bien des cas concorder avec des objectifs de conservation, comme lorsqu'il est « tabou » de le chasser et de consommer des espèces menacées ou des spécimens particuliers (Ames 2013 ; Kane 2014). Toutefois, certaines coutumes peuvent aussi contrecarrer les objectifs de conservation, par exemple quand les requins et les produits qui en sont dérivés ont une valeur particulière dans l'alimentation ou la médecine traditionnelle ou entrent dans la fabrication d'objets d'art ou de bijoux (Vannuccini 1999). Certaines de ces coutumes ont contribué par le passé au recul des populations d'espèces utilisées pour la fabrication d'armes aux caractères distinctifs, telles que le *te unun* (lance pourvue de dents de requin) (figure 2) ou le *tetoanea* (massue-épée intégrant des dents de requin) des îles Gilbert (Kiribati) (Murdoch 1923 ; Drew *et al.* 2013).

À la différence de nombreuses cultures océaniennes et autochtones, c'est la peur qui est le sentiment le plus souvent associé au requin dans la pensée occidentale (Philpott 2002 ; voir Neff and Hueter 2013 pour un historique court, mais exhaustif). Les médias et le cinéma sont généralement considérés comme

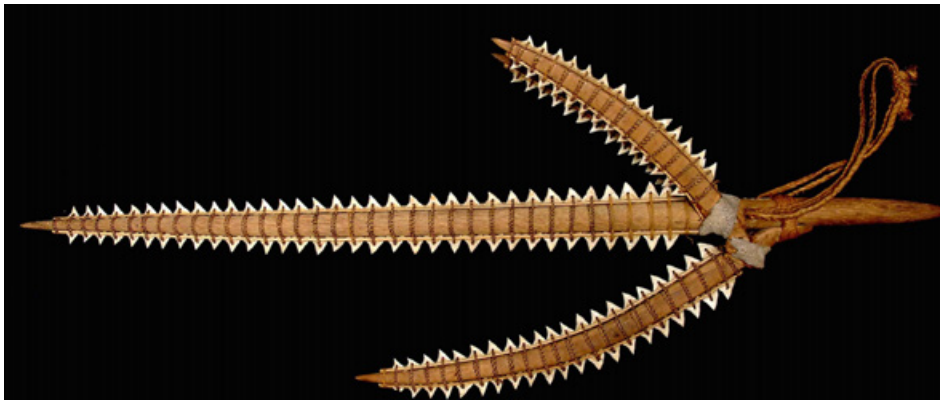


Figure 2. Un *te unun*, arme traditionnelle des îles Gilbert (Kiribati) (image reproduite avec l'aimable autorisation du National Geographic).

responsables de la perpétuation de la perception négative de ces animaux, car ils exploitent notre « terreur de l'inconnu » (Magnuson 1987 ; Neff and Yang 2013) et accentuent souvent l'hostilité du public à l'égard des requins, en mettant l'accent sur les risques qu'ils représentent pour les humains (Muter *et al.* 2012). Beaucoup estiment que cette représentation a eu des conséquences loin d'être favorables aux requins. La réponse de l'État d'Australie-Occidentale à une série de sept morsures mortelles de requins survenues entre 2010 et 2013 est un bon exemple de la manière dont les préoccupations légitimes pour la sécurité des êtres humains et la forte influence des médias sur le discours public peuvent l'emporter aujourd'hui encore sur les données écologiques ou sociologiques et conduire à l'adoption de décisions aux conséquences délétères pour les espèces ciblées (voir par exemple Gibbs and Warren 2015, McCagh *et al.* 2015, Neff 2015 ou Gallagher 2016). Mais cet exemple montre aussi qu'en Australie (et dans d'autres pays du Nord), l'opinion publique au sujet des requins et des mesures de gestion du risque requin évolue progressivement, l'accent mis traditionnellement sur la peur et la nécessité de maîtriser la nature laissant peu à peu la place au désir de la comprendre et d'en prendre soin (Simpfendorfer *et al.* 2011 ; Whatmough *et al.* 2011; Neff and Yang 2013 ; Dorling 2014). Cela à été mis en évidence par l'opposition vigoureuse manifestée par la population et la communauté scientifique à la mise en œuvre par les autorités d'Australie-Occidentale d'un programme de pose de bouées appâtées ciblant les grands requins blancs (*Carcharodon carcharias*), les requins tigres (*Galeocerdo cuvier*) et les requins bouledogues (*Carcharhinus leucas*) en réponse aux sept morsures mortelles (voir Cressey 2013 et McCagh *et al.* 2015). En 2013, plus de 100 spécialistes des requins du monde entier ont adressé une lettre ouverte aux autorités de l'État d'Australie-Occidentale dans laquelle ils s'exprimaient contre le projet de pose de bouées appâtées3 et émettaient des doutes sur l'efficacité de ce type de programme pour renforcer la sécurité des personnes, en citant des recommandations scientifiques contre sa mise en œuvre dans les eaux de l'État (McPhee 2012). Les signataires plaidaient aussi en faveur de stratégies de substitution non létales associées à des programmes renforcés d'éducation et de sensibilisation du public. En dépit de la publication de cette lettre et d'une pétition en ligne ayant recueilli plus de 34 000 signatures, le programme a été maintenu, se soldant par la capture de 172 requins au total, dont 50 requins tigres, qui ont été éliminés, mais d'aucun grand requin blanc, pourtant l'espèce cible principale de la campagne d'élimination (McCagh *et al.* 2015 ; Gallagher 2016). À la mi-2014, le Gouvernement d'Australie-Occidentale a soumis à la Direction de la protection de l'environnement (Environmental Protection Authority - EPA) une proposition visant à prolonger le programme de trois ans (EPA 2014a). Au cours de la période de consultation publique de sept jours, l'EPA a reçu plus de 20 000 commentaires, pour la plupart opposés à la proposition, et demandant à l'EPA de procéder à une évaluation officielle du programme (EPA 2014b). En septembre 2014, l'EPA s'est finalement prononcée contre la proposition, mettant ainsi fin au programme et citant le haut niveau d'incertitude scientifique relatif à ses répercussions sur la viabilité de la population de grands requins blancs du sud-ouest de l'Australie (EPA 2014b).

S'il ne s'agit que d'un exemple de la conception, de la mise en place et des résultats d'une stratégie de gestion du risque requin (voir Dudley and Cliff 1993 ; Wetherbee *et al.* 1994; Neff 2012; Lemahieu *et al.* 2017 ; Gibbs *et al.* 2020 et le tableau 1 pour d'autres exemples), cette étude de cas australienne illustre bien l'évolution de la perception du requin dans le monde occidental. Les critiques des approches létales de gestion des interactions entre les humains et les requins se multiplient, alors que, dans le même temps : 1) la prise de conscience des difficultés rencontrées à l'échelle mondiale en matière de conservation des requins augmente ; 2) de nouvelles découvertes scientifiques sur la biologie, le comportement et le rôle des requins dans la préservation de la santé de l'écosystème sont réalisées et portées à la connaissance du public ; 3) les conséquences sur l'environnement des approches de gestion létales et leur efficacité dans le renforcement de la sécurité des personnes suscitent des interrogations ; et 4) des solutions non létales efficaces sont développées et expérimentées (voir les exemples dans McPhee *et al.* 2021 et dans le tableau 1). Pour autant, comme l'ont récemment souligné Simpfendorfer *et al.* (2021), le concept du requin reste clivant, aussi bien entre les sociétés qu'au sein de chacune d'entre elles, et il est peu probable que prennent fin à court terme les conflits liés à la biodiversité qui portent sur ce que ces animaux représentent, sur la valeur qui leur est conférée et sur la meilleure méthode de gestion des interactions humains-requins.

Interactions humains-requins : nature, menaces, perspectives et solutions

Les interactions humains-requins peuvent s'inscrire dans au moins cinq contextes différents : 1) pêche et secteurs associés ; 2) science, cinéma et autres médias, arts, coutumes, folklore ou imaginaire ; 3) rencontres sous l'eau, depuis la terre ou à bord d'embarcations, sans contact direct ; 4) impacts directs sur la biodiversité résultant des morsures de requin sur des humains ; et 5) programmes de gestion du risque requin. Les interactions de types 1, 4 et 5 peuvent représenter une menace directe de préjudice physique pour l'une des deux parties, voire les deux, bien que l'homme soit susceptible d'en retirer un bénéfice socioéconomique (catégorie 1), politique ou sanitaire (catégorie 5) dans certains cas. Les interactions de types 2 et 3 peuvent entraîner une souffrance psychologique chez les humains (et peut-être chez les requins également), renforcer l'image négative des requins et faire intervenir l'effet « Dents de la mer » dans la prise de décision (Neff 2015). Pourtant, ces interactions peuvent également présenter des avantages financiers grâce à l'écotourisme (voir, par exemple, Huveneers *et al*. 2017) et favoriser la compréhension et l'intérêt pour le comportement des requins et les problématiques actuelles de conservation (Apps *et al.* 2018), ce qui peut se traduire par des résultats positifs concrets pour les requins sur le long terme (Topelko and Dearden 2005). Nous allons maintenant examiner plus avant les menaces et les perspectives associées aux interactions humains-requins avant de présenter certaines solutions possibles.

De nombreuses espèces de requins et de raies sont actuellement confrontées à un risque d'extinction très élevé (Dulvy *et al.* 2021 ; Pacoureau *et al.* 2021 ; Juan-Jordá *et al*. 2022 ; Sherman *et al*. 2023). Il ressort en effet de récentes analyses des indicateurs mondiaux de biodiversité, dont l'indice de la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), qui suit l'évolution du risque d'extinction relatif des

[3] https://www.southernfriedscience.com/more-than-100-shark-scientists-including-me-oppose-the-cull-in-western-australia/

taxons, que 75 % des espèces de requins et de raies océaniques (Pacoureau 2021) et 59 % des espèces inféodées aux récifs coralliens (Sherman 2023) sont menacées d'extinction. Il est communément admis que la surpêche est la première cause de ce phénomène (Dulvy *et al.* 2021). Depuis 1970, l'abondance mondiale des requins et des raies océaniques a baissé de 71 %, la multiplication par 18 de la pression de pêche relative observée au cours de la même période étant considérée comme la principale cause de ce recul (Pacoureau *et al.* 2021). Les populations d'espèces récifales ont également fortement diminué depuis environ 70 ans, en premier lieu à cause de la pêche, le phénomène étant aggravé par les effets du changement climatique et la perte d'habitats (Dulvy *et al.* 2021 ; Sherman *et al*. 2023). Les requins et les raies sont pour la plupart des espèces « à stratégie K », qui affichent un faible taux de fécondité et une maturité sexuelle tardive (Conrath and Musick 2012). De nombreuses espèces sont donc très sensibles à la surpêche (Dulvy *et al.* 2008, 2021 ; Feretti *et al.* 2010 ; Gallagher *et al*. 2012), et leurs populations ne se reconstituent que lentement (Smith *et al.* 1998).

Bien que le déclin de ces stocks soit très médiatisé, les requins et les raies continuent d'être exploités de manière intensive dans tous les océans de la planète (Clarke *et al.* 2013 ; Davidson *et al.* 2016 ; Peatman *et al*. 2023). Dans le Pacifique occidental et central, les prises annuelles d'élasmobranches (requins et raies) calculées à partir des évaluations de la pêche thonière sont en augmentation depuis 2015, l'estimation la plus récente, datant de 2019, avoisinant les 100 000 individus par an (Peatman *et al.* 2023). Il s'agit d'une quantité faible (mais significative) si on la compare aux prises débarquées au niveau mondial, qui ont atteint des niveaux record compris entre 63 et 273 millions d'individus par an au début des années 2000, des estimations plus récentes faisant état d'environ 780 000 tonnes par an (Davidson *et al.* 2016). Il importe également de noter que ces chiffres sont probablement en deçà de la réalité, les prises de requins étant souvent sous-déclarées dans les statistiques halieutiques (Clarke *et al.* 2013) et les données d'observation de la pêche (Forget *et al.* 2021 ; Peatman *et al.* 2023).

Ces captures alimentent un commerce mondial lucratif en produits dérivés, qu'il s'agisse de la chair, des ailerons, des cartilages, de la peau ou encore de l'huile de foie de requin (Dent and Clarke 2015 ; McClenachan *et al*. 2016 ; Wu 2016 ; HSI 2021). Ce commerce contribue aux moyens de subsistance, à l'économie et à la sécurité alimentaire de nombreux pays (Dent and Clarke 2015). De tous les produits dérivés du requin, ce sont les ailerons qui présentent la plus grande valeur économique à tous les niveaux de la chaîne d'approvisionnement (Simpfendorfer and Dulvy 2017 ; Humane Society International (HSI) 2021 ; Hasan *et al.* 2023). La demande se maintenant à un niveau élevé dans les pays du Sud comme du Nord (HSI 2021 ; mais voir Eriksson and Clarke 2015), et la traçabilité et la réglementation restant déficientes dans le secteur, la pêche et la commercialisation des ailerons de requin représentent l'une des plus graves menaces pesant sur les populations de requins à l'échelle mondiale (Hasan *et al.* 2023). Ces problématiques mettent une fois encore en évidence les tensions entre les besoins socioéconomiques de certains groupes humains et les objectifs d'autres groupes en matière de conservation, les requins étant au cœur de ces tensions. Ceci étant, l'amélioration de la transparence du secteur, de la traçabilité des produits et de l'intégration des données scientifiques à la gestion, en mettant à profit le poids d'instruments internationaux tels que la Convention sur la conservation des espèces migratrices et la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), pourraient favoriser la transition vers une pêche du requin plus durable et l'utilisation éthique des produits qui en sont dérivés (Vincent *et al.* 2014 ; Simpfendorfer and Dulvy 2017 ; Hasan *et al.* 2023).

L'écotourisme fondé sur l'observation des requins offre un autre mode d'interaction entre les humains et les requins. Depuis le début des années 1990, le tourisme associé aux requins (plongée, randonnées palmées ou autres formes d'observation des requins) a gagné en popularité dans le monde, au point de devenir un secteur très lucratif (Anderson and Ahmed 1993 ; Dicken and Hosking 2009 ; Cisneros-Montemayor *et al.* 2013 ; Huveneers *et al.* 2017 ; Gonzáles-Mantilla *et al*. 2021). Dans une enquête mondiale sur la répartition et la valeur économique de ces activités jusqu'à l'année 2010, Gallagher et Hammerschlag (2011) ont recensé 376 entreprises opérant sur 83 sites dans 29 pays. Peu après, Cisneros-Montemayor *et al.* (2013) ont évalué les retombées économiques mondiales de « l'observation » des requins, qu'ils ont définie comme toute forme d'observation des requins dans leur habitat naturel dépourvue d'intention de leur nuire. Ils ont estimé à environ 590 000 le nombre de plongeurs participant chaque année dans le monde à ces activités, qui génèrent plus de 314 millions de dollars des États-Unis par an et emploient 10 000 personnes. Selon eux, ces chiffres devraient plus que doubler d'ici le début des années 2030 (Cisneros-Montemayor *et al.* 2013), une prévision confirmée récemment par Healy *et al*. (2020) qui ont fait l'état des lieux, jusqu'en novembre 2017, des activités de tourisme associées aux requins dans au moins 42 pays. L'observation des requins constitue également un secteur important pour les petits États insulaires (e.g. Anderson and Ahmed 1993 ; Anderson *et al.* 2011 ; Gonzáles-Mantilla *et al.* 2021), y compris en Océanie, où plusieurs études ont confirmé sa valeur socioéconomique, notamment aux Fidji (Brunnschweiler 2010 ; Vianna *et al.* 2011), en Polynésie française (Clua *et al.* 2011) et à Palau (Vianna *et al.* 2012). En 2009, Palau a créé le premier sanctuaire mondial de requins, et une enquête socioéconomique réalisée en 2010 auprès des plongeurs, des clubs de plongée, des guides et des pêcheurs a montré que la plongée avec les requins était la troisième source de recettes fiscales brutes du pays. Le secteur contribue à hauteur de 18 millions de dollars des États-Unis à l'économie nationale, soit 8 % du produit intérieur brut (Vianna *et al.* 2012). Selon les estimations, si les quelque 100 requins auxquels les prestataires touristiques rendaient alors régulièrement visite avaient été capturés par des pêcheurs, ces derniers n'en auraient retiré qu'une infime partie de la valeur de l'atout touristique que représentent les requins (Vianna *et al.* 2012).

Outre les retombées économiques, on constate que le tourisme associé aux requins peut avoir des effets très positifs pour les populations locales et pour la conservation, en créant de la valeur pour les êtres humains aussi bien que pour les requins, grâce au renforcement du lien entre les humains et la nature, et en favorisant une prise de conscience du rôle majeur des requins (Apps *et al.* 2018). Cette activité peut toutefois constituer un risque pour les espèces ciblées, l'environnement et les êtres humains en cas de gestion inadaptée des interactions entre les humains et les requins ou en l'absence de mesures de gestion adéquates (on en trouvera des exemples dans Clua 2018 ou Healy *et al.* 2020).

À l'évidence, l'interaction humains-requins peut prendre des formes diverses, mais rares sont celles qui constituent un casse-tête social et environnemental plus épineux que la morsure d'un être humain par un requin (Gibbs *et al.* 2020). Chaque année dans le monde, un petit nombre d'interactions avec les requins se soldent par des blessures ou des décès chez les êtres humains. On parle alors généralement d'« attaques de requins » ou de « morsures de requins ». Les données les plus récentes de l'International Shark Attack File (ISAF)[2] du Musée d'histoire naturelle de Floride mettent en évidence la forte variabilité annuelle, décennale et régionale des attaques de requins non provoquées recensées dans le monde (figure 3), ainsi que de leur fréquence (Midway *et al.* 2019). Si une certaine prudence s'impose dans l'interprétation de ces données en raison de l'évolution des taux de signalement dans le temps, le nombre annuel de morsures de requins est manifestement en recul depuis 2015. Le taux de létalité de ces incidents continue en outre à diminuer sur le long terme (figure 3 ; ISAF 2023).

Cette baisse s'explique en partie par l'amélioration de la sécurité sur les plages et de la prise en charge médicale, et par une plus grande sensibilisation du public (ISAF 2023). Il est intéressant de constater que dans des régions où l'incidence des attaques a augmenté au fil des ans (attaques de grands requins blancs en Californie, par exemple), le risque d'attaques pour les usagers de la mer, à l'échelle individuelle, a baissé, si l'on tient compte de la croissance démographique humaine et de l'évolution des usages de la mer (Ferretti *et al.* 2015). Les risques d'attaques sont souvent liés à la taille de la population humaine, bien que d'autres facteurs, tels que le niveau de développement côtier, les conditions environnementales locales et à plus grande échelle, les modifications du comportement et de la répartition spatiale des humains et des requins gagnent en importance (West 2011 ; McPhee 2014 ; Chapman and McPhee 2016).

Si les mécanismes influant sur le risque d'attaques de requins sont encore à l'étude, on sait que celui-ci est associé à une probabilité faible, mais avec, pour les êtres humains, de fortes conséquences qui peuvent conduire à des décès et des traumatismes physiques et psychologiques majeurs pour les individus et avoir des répercussions sur l'économie des collectivités situées en zone balnéaire (McPhee 2012). Il n'est donc pas surprenant que la définition des moyens les plus efficaces de gérer et d'atténuer ce risque reste un sujet complexe, suscitant émotions et controverse. Neff (2012) rend bien compte de cette complexité :

> « Il n'y a pas de solutions simples pour les pouvoirs publics en cas de morsures de requins. Lorsque ces incidents rares et parfois mortels surviennent, on a souvent du mal à en déterminer les causes, à savoir ce qui s'est passé, et à trouver la meilleure façon de réagir. Les morsures de requins restent une énigme pour les gestionnaires des zones côtières, les scientifiques, les décideurs et les écologistes, qui tentent de trouver un équilibre entre la protection de prédateurs marins menacés et le préjudice pouvant résulter, pour le public, des conflits entre les humains et la vie marine. La faible probabilité et les conséquences catastrophiques de ces incidents, la très forte émotion qu'ils suscitent dans l'opinion publique et l'adoption de stratégies susceptibles d'entraîner une diminution des populations d'espèces menacées compliquent encore ce dilemme. Pourtant, on recense chaque année des morsures de requins dans de nombreux pays, le plus souvent sans que cela débouche sur un changement de stratégie. Ce n'est pas lorsque le comportement des requins change, mais bien lorsque les perceptions ou les comportements humains évoluent que l'on observe des problèmes et que l'intervention des pouvoirs publics est demandée. »

La logique commande de mettre en place à l'échelle mondiale des solutions propres à favoriser la coexistence entre les humains et les requins afin de réduire au minimum les risques encourus par les humains et de préserver les requins (Gallagher

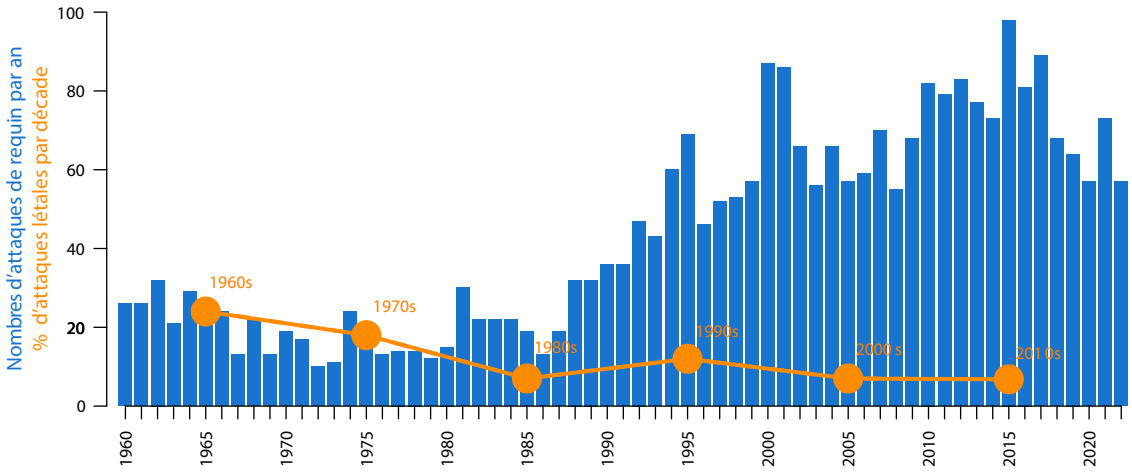


Figure 3. Nombre annuel d'attaques de requins non provoquées dans le monde entre 1960 et 2022 (barres bleues) et pourcentage d'attaques mortelles par décennie (cercles orange) (Données de l'ISAF https://www.floridamuseum.ufl.edu/shark-attacks/trends/frequency-rates/world/) [consulté le 12 décembre 2023]

[2] https://www.floridamuseum.ufl.edu/shark-attacks/

2016 ; Simmons and Mehmet 2018 ; Gibbs *et al.* 2020). L'intensification des activités anthropiques dans les zones côtières et les menaces pesant actuellement sur les populations de requins rendent d'autant plus urgente l'adoption de telles mesures. Il existe désormais de nombreuses études scientifiques sur les méthodes visant à réduire au minimum la probabilité de rencontres négatives entre les humains et les requins, des progrès considérables ayant été accomplis ces derniers temps grâce à la conjonction du progrès technologique et d'une meilleure compréhension du comportement de ces animaux dans la communauté scientifique et le public (voir par exemple McPhee 2012, DeNezzo 2019, Gibbs *et al.* 2020 ou McPhee *et al.* 2021, 2022). En conséquence, pour définir les mesures les mieux adaptées pour diminuer le risque d'attaques par une espèce donnée et/ou sur un site spécifique, il peut s'avérer judicieux de regarder ce qui s'est fait ailleurs afin de déterminer de la manière la plus objective et la plus probante possible la ou les stratégies à mettre en œuvre.

C'est à cette fin que nous avons recensé dans le tableau 1 les stratégies actuelles de gestion du risque requin visant à diminuer le risque d'interactions négatives entre les humains et les requins dans les zones côtières. Le tableau contient des informations sur les principaux avantages et inconvénients de chaque stratégie, ainsi que le titre des publications scientifiques correspondantes, et se veut un outil de référence pour les gestionnaires et les responsables chargés de trouver des solutions de gestion du risque requin qui concilie valeurs sociales, économiques, environnementales et politiques, afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles pour les humains comme pour les requins. Les stratégies de gestion du risque requin sont réparties en deux catégories, « létales » et « non létales », en fonction de leur impact sur les requins.

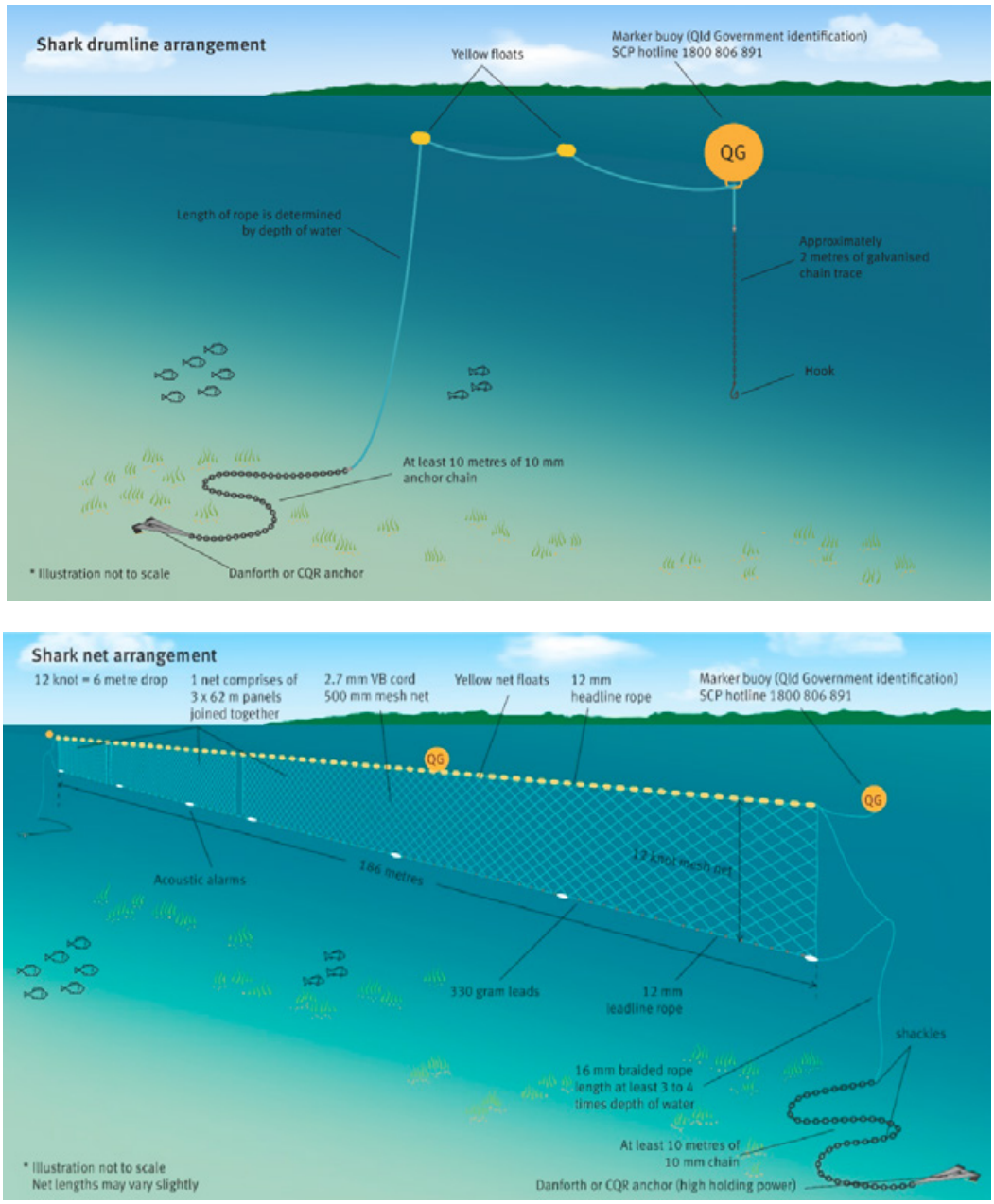


Figure 4. Stratégies létales de gestion du risque requin - filets anti-requins et palangre de surface (inspiré de McPhee *et al.* 2021)

Tableau 1. Stratégies actuelles d'atténuation du risque d'impact négatif de l'interaction humains-requins dans les zones côtières

Stratégie de gestion Stratégies létales	Conséquences positives	Conséquences négatives	Observations	Références
Pêche d'élimination • Plusieurs méthodes : filets maillants (« filets à requins »), bouées appâtées, palangres • Engins actifs et passifs • Méthodes de gestion létales	• Diminution du niveau de risque perçu par le public • Des données historiques ont montré une réduction du taux d'interactions négatives entre humains et requins suite à l'adoption de mesures létales dans certains programmes de gestion du risque requin. • La population a le sentiment que des mesures sont prises pour réduire le risque de morsures/d'attaques de requins. • Mise en œuvre en collaboration avec des scientifiques, peut permettre de recueillir des échantillons biologiques sur les animaux capturés pour mieux comprendre la biologie, l'écologie et la génétique des requins. • L'élimination sélective de certains individus identifiés comme problématiques a été suggérée par certains scientifiques à travers des programmes de collecte d'ADN au niveau des morsures, associés à des programmes nationaux ou régionaux de collecte de données génétiques et d'identification morphologique.	• Méthode de gestion létale pour les requins • Contribution au déclin mondial des populations d'élasmobranches (requins et raies) • Il est très difficile de quantifier objectivement la réussite ou l'échec de la pêche d'élimination. • Effets imprévisibles du prélèvement des grands prédateurs sur la dynamique et le fonctionnement de l'écosystème. • Risque élevé d'emmêlement et/ou de mortalité d'espèces accessoires non ciblées (en fonction du type d'engin utilisé pour la pêche d'élimination). • Certaines espèces ciblées par les pêches d'élimination sont classées dans la Liste rouge de l'UICN dans la catégorie des espèces « menacées » (comme le grand requin blanc, *Carcharodon carcharias*) ou « quasi menacées » (comme le requin tigre, *Galeocerdo cuvier*, et le requin bouledogue, *Carcharhinus leucas*). • Inquiétude croissante de l'opinion publique au sujet des impacts environnementaux de la pêche d'élimination • Difficultés pour mesurer l'efficacité de la stratégie pour améliorer la sécurité humaine et mettre en évidence un lien direct entre programmes d'élimination et baisse du nombre d'attaques. • Faible adhésion du public : incompatibilité avec les valeurs sociétales contemporaines compte tenu de l'émergence de technologies performantes non létales • La stratégie ne tient pas compte de la possibilité que ces espèces se déplacent sur de grandes distances et retournent dans des zones où des campagnes d'élimination ont été menées. • Coûts d'installation et d'exploitation élevés : environ 1 million de dollars australiens par an pour les programmes de grande envergure	• Il y a actuellement très peu de données scientifiques démontrant un lien causal entre la mise en œuvre des pêches d'élimination et une baisse mesurable du nombre d'attaques de requins tigres ou bouledogues (voir études de cas à Hawaii, en Afrique du Sud et dans les États du Queensland et de la Nouvelle-Galles-du-Sud en Australie). • Aucune corrélation trouvée entre l'abondance de requins dans la zone locale et le risque d'une attaque de requin (voir les résultats du programme de pêche de requins tigres à la palangre de surface en Australie-Occidentale en 2014).	Administrative Appeals Tribunal of Australia, 2019 Burkholder *et al.* 2013 Chapman and McPhee 2016 Clua *et al.* 2018 Clua *et al.* 2020 Commonwealth of Australia 2017 Dudley 1997 Dudley and Cliff 1993 Feretti *et al.* 2010 Gibbs *et al.* 2020 Gibbs *et al.* 2020 Huveeners *et al.* 2024 'Letter of Expert Concern' 2014 McPhee 2012 McPhee *et al.* 2021(figure 4) McPhee *et al.* 2022 Meeuwig and Ferreira 2014 Ripple *et al.* 2014 Ruppert *et al.* 2013 Treves *et al.* 2006 Wetherbee *et al.* 1994

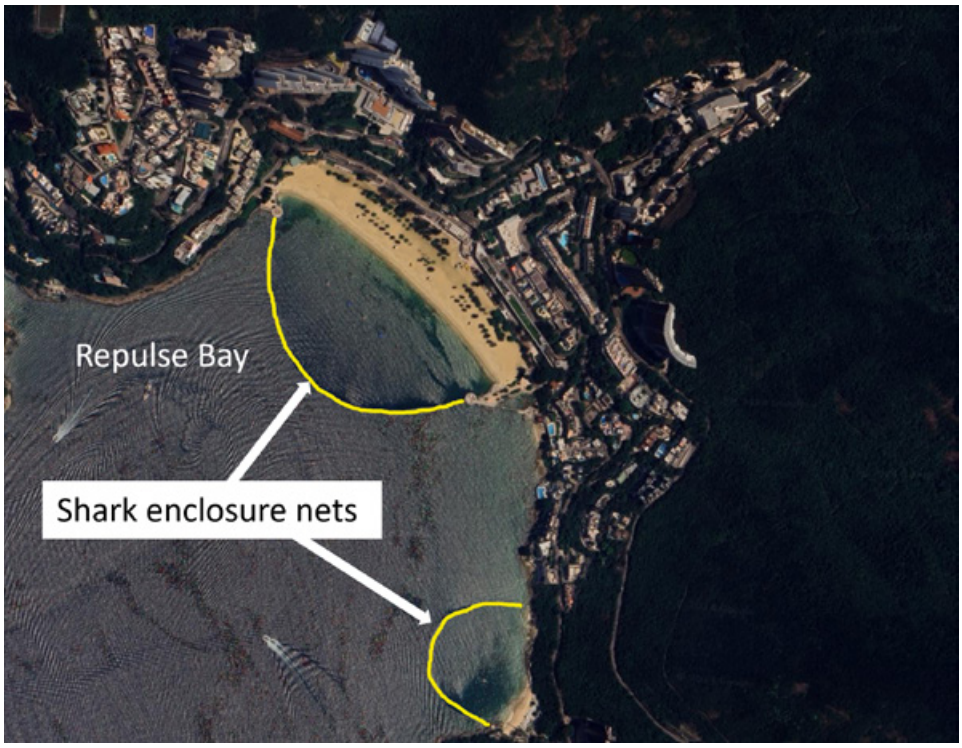
Stratégie de gestion	Conséquences positives	Conséquences négatives	Observations	Références
Filets anti-requins				
• Ne constituent pas une barrière physique • Visent plutôt à réduire les populations de requins • Engin passif • Méthode de gestion létale	• Diminution du niveau de risque perçu par le public • Le public a le sentiment que des mesures sont prises pour réduire le risque d'attaques.	• Forte mortalité des requins et risques élevés pour des espèces non ciblées vulnérables et menacées (autres requins, raies, tortues, dugongs, dauphins, etc.) • Possibles répercussions négatives sur le tourisme (mauvaise publicité et impact sur les populations d'espèces emblématiques) • Faible adhésion de la population en raison de l'attachement aux principes de conservation • Efficacité non démontrée ; attaques survenant encore dans des zones équipées de longue date de filets • Nécessite des systèmes performants de collecte de données et de suivi • Coût environnemental potentiel : important • Coûts d'installation et d'exploitation : élevés • Nécessité d'inspecter régulièrement les filets	• À distinguer des barrières anti-requins	Atkins *et al.* 2013; 2016 Brazier *et al.* 2012 Curtis *et al.* 2012 Daly *et al.* 2021 DeNezzo *et al.* 2019 Dudley 1997 Dudley and Cliff 1993 Gibbs *et al.* 2020 Green *et al.* 2009 Huveeners *et al.* 2024 Marsh *et al.* 2001 McPhee *et al.* 2021(figure 4) McPhee *et al.* 2022 Worm *et al.* 2013
Stratégies non létales				
Barrières anti-requins				
• Barrières physiques de séparation • Souvent utilisées pour protéger les zones de baignade • Méthode de gestion non létale Exemple : filet d'exclusion Fish Hoek (Afrique du Sud) (Davison and Kock 2014) (figure 5) Exemple : Global Marine Enclosures - Aquarius Gen 2 Barrier** (figure 5) Exemple : barrière anti-requins de la baie des Citrons en Nouvelle-Calédonie (figure 5)	• Ont fait la preuve de leur grande efficacité pour exclure les requins des zones de baignade, même si le nombre d'essais pris en compte est limité • Méthode de gestion des requins non létale • Prises accessoires très limitées, surtout si l'installation est temporaire • Suscitent un sentiment de sécurité et renforcent l'adhésion de la population aux mesures prises par les pouvoirs publics • Bonne publicité pour les pouvoirs publics/ le tourisme du fait du caractère non létal de la solution • Méthode non tributaire de la clarté de l'eau • Coût d'installation : modéré • Coûts d'exploitation : faibles • Certaines barrières légères peuvent être facilement démontées pendant la basse saison ou la saison cyclonique ou pour être nettoyées	• Uniquement pour la baignade (zone de surface limitée proche de la plage) : ne convient pas à la pratique du surf, du kite surf, etc. • Essais supplémentaires nécessaires pour tester l'efficacité et la durabilité des dispositifs • Ne sont pas conçues pour des surfaces importantes (500–1000 m de linéaire côtier au maximum) et leur implantation peut dépendre du site. • Ne peuvent être déployées qu'en eaux calmes • Peuvent être endommagées par des tempêtes ou de fortes vagues si installées de manière permanente • Longévité diminuée par les biosalissures • Lourdes exigences opérationnelles en cas d'installation temporaire • Conflit potentiel avec d'autres usages de la mer • Les installations permanentes doivent être inspectées régulièrement par des plongeurs • Incertitude potentielle quant à l'attitude de la population • Coût d'installation : modéré	• Plus rigide que les filets anti-requins, le dispositif va du fond jusqu'à la surface et présente un large maillage permettant le passage d'autres animaux marins • Flexibilité de la stratégie de déploiement : permanent ou temporaire (dans ce dernier cas, risque réduit de dégâts dus aux tempêtes, aux vagues et aux biosalissures)	Davison and Kock 2014 DeNezzo *et al.* 2019 Green *et al.* 2009 Hydrobiology 2014 Kock *et al.* 2012 McPhee *et al.* 2021 McPhee 2012 (figure 5) Simmons and Mehmet 2018

Stratégie de gestion	Conséquences positives	Conséquences négatives	Observations	Références
SMART (Shark Management Alert in Real Time) ou bouées appâtées avec alerte de capture				
• Méthode de gestion non létale • Bouées appâtées équipées d'un système d'alerte permettant aux acteurs concernés d'être informés si un poisson est ferré	• Méthode non létale • Fonctionne quels que soient l'état de la mer et la clarté de l'eau • Permet de marquer et de transférer vers d'autres zones les requins ciblés et de relâcher les prises accessoires sur le site de capture. Efficacité du transfert d'individus pas toujours démontrée pour des espèces migratrices, mais possibilité de détecter des individus marqués sur des zones sensibles.	• Capture d'espèces non ciblées • Impose une grande réactivité, une équipe devant se tenir prête à libérer et à transférer les requins. • Coût d'installation : modéré • Coûts d'exploitation : élevés • Nécessite d'importantes ressources humaines		Bonfil *et al.* 2010 McPhee *et al.* 2021 McPhee *et al.* 2022 Werry *et al.* 2014
« SharkSafe » et autres dispositifs d'exclusion				
• Stimuli visuels et/ou électromagnétiques • Méthode de gestion non létale	• Méthode non létale, pas de prises accessoires • Efficacité de la barrière Sharksafe démontrée dans des essais à petite échelle • Performances accrues des dispositifs de conception plus récente à plus grande échelle • Coûts d'exploitation limités • Méthode non tributaire de la clarté de l'eau	• Technologie toujours en cours de développement/de test et applications commerciales encore limitées • N'est pas conçue pour des zones étendues. • Conflit potentiel avec d'autres usages de la mer • Coût d'installation : modéré		McPhee *et al.* 2021 O'Connell *et al.* 2014 O'Connell *et al.* 2022
Méthodes de détection				
Détection aérienne : dirigeable				
• Méthode de gestion du risque préventive et non létale	• Méthode efficace à très forte probabilité de détection (>90 % par temps ensoleillé et >75 % par temps nuageux ; en eau peu profonde). • Méthode non létale, pas de prises accessoires • Méthode non intrusive • Détection continue toute la journée • Bonne publicité pour les pouvoirs publics/le tourisme • Particulièrement efficace dans les zones de baignade (plus que pour le surf et les autres sports nautiques) • La détection peut être automatique (intelligence artificielle) • Aucune pollution sonore • Respectueux de l'environnement (pas de batterie) • Disponible sur le marché • Coûts d'exploitation : faibles	• Doit être associée à la présence de surveillants de baignade et à un système d'alerte • La clarté de l'eau doit être élevée à modérée. • Coût d'installation : modéré	• Susceptible d'améliorer la sécurité de toutes les activités aquatiques pratiquées sur un site	Adams *et al.* 2020 McPhee *et al.* 2021

Stratégie de gestion	Conséquences positives	Conséquences négatives	Observations	Références
Détection aérienne : drone ou hélicoptère				
• Méthode de gestion du risque préventive et non létale	• Méthode non létale, pas de prises accessoires • Méthode non intrusive • Particulièrement efficace dans les zones de baignade (plus que pour le surf et les autres sports nautiques) • Coût d'installation : faible • Coûts d'exploitation : faibles (drone) à élevés (hélicoptère)	• Probabilité de détection élevée par beau temps et dans une eau limpide • Surveillance par transects : pas de visibilité sur l'ensemble de la zone • Doit être associée à la présence de surveillants de baignade et à un système d'alerte (drone) • Pollution sonore • Réaction potentiellement négative du public (bruit, respect de la vie privée, par ex.)		McPhee *et al.* 2021 McPhee *et al.* 2022 Robbins *et al.* 2014 Simmons and Mehmet 2018
Détection visuelle : depuis des tours de guet, des plages ou des promontoires (guetteurs de requins)				
• Méthode de gestion du risque préventive et non létale	• Méthode non létale • Pas de prises accessoires • Méthode non intrusive • Coût d'installation : faible • Coûts d'exploitation : modérés • Particulièrement efficace dans les zones de baignade (plus que pour le surf et les autres sports nautiques)	• Probabilité de détection élevée uniquement par beau temps et dans une eau limpide • Nécessite d'importantes ressources humaines • Doit être associée à la présence de surveillants de baignade et à un système d'alerte • Réaction potentiellement négative du public (respect de la vie privée)		McPhee *et al.* 2021 Robbins *et al.* 2014 Simmons and Mehmet 2018
Sonar (détection des requins dans l'eau)				
	• Méthode non létale • Pas de prises accessoires • Fonctionne quels que soient l'état de la mer et la clarté de l'eau	• Détection potentiellement limitée ou doit couvrir des zones étendues • Nécessité de poursuivre les tests pour confirmer l'efficacité de la méthode • Coût d'installation : élevé • Coûts d'exploitation : élevés		DeNezzo *et al.* 2019 McPhee *et al.* 2021
Méthodes répulsives				
Répulsifs individuels (« boucliers anti-requins », par ex.)				
• Méthode de gestion du risque préventive et non létale	• Différents types de dispositifs : électriques, magnétiques, sémiochimiques, visuels • Technologie électrique de réduction du risque individuel • Facile à utiliser • Dispositif de protection de première ligne • L'adoption peut être facile à promouvoir au moyen d'exonérations fiscales.	• Ne constitue pas un système répulsif complet autonome • Efficacité variable en fonction du modèle et de l'activité de l'utilisateur • N'est pas efficace à 100 % • Peut favoriser la négligence, en suscitant l'impression erronée d'une protection totale • Coût d'installation : élevé pour les particuliers : 300 à 600 dollars des États-Unis pour les répulsifs électriques		DeNezzo *et al.* 2019 Huveneers *et al.* 2012 Huveneers *et al.* 2018 O'Connell *et al.* 2014

* http://www8.austlii.edu.au/cgi-bin/viewdoc/au/cases/cth/AATA//2019/617.html

** https://www.globalmarineenclosures.com/aquarius-barrier-gen-2



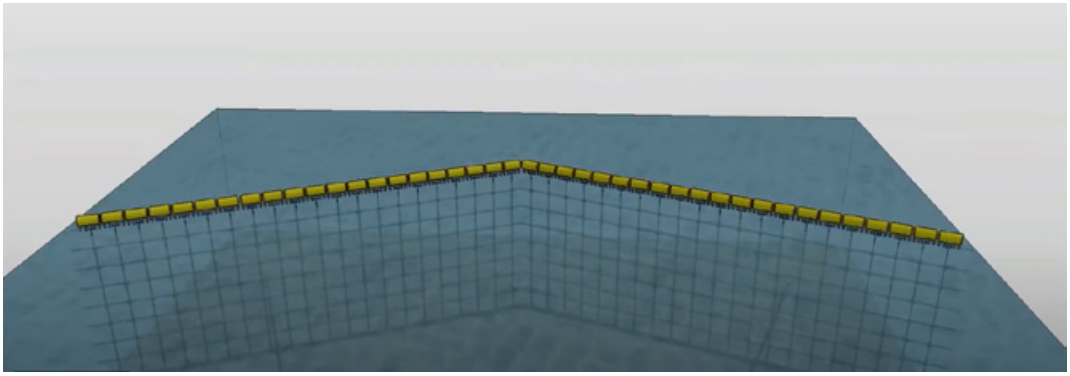


Figure 5. Exemples de barrières anti-requins pour zones de baignade protégées

En haut : zones de baignade protégées à Hong Kong (adapté de McPhee 2012 ; données cartographiques : Google, ©Airbus, 2023)

Au milieu : Barrière Aquarius Gen 2 (https://www.globalmarineenclosures.com/aquarius-barrier-gen-2) ;

En bas : barrière anti-requins récemment installée à la baie des Citrons à Nouméa (Nouvelle-Calédonie). © Sophie Garioud

D'autres études scientifiques s'imposent

Bien qu'il ne soit pas exhaustif, le tableau 1 illustre la diversité des solutions existantes pour réduire au minimum le risque d'interactions négatives entre les humains et les requins. À l'évidence, les stratégies de gestion du risque requin évoluent de concert avec les nouvelles avancées technologiques ; cette évolution s'accompagne aussi d'une meilleure prise de conscience et d'une plus large adhésion du public envers les mesures de conservation et les solutions non létales. Cela étant, l'examen de la littérature scientifique que nous avons réalisé montre que la pièce du puzzle qui manque encore souvent tient à notre compréhension du comportement et de la biologie des requins et des causes sous-jacentes des interactions négatives entre humains et requins. Compte tenu du coût généralement élevé des programmes visant à réduire les interactions négatives, les pouvoirs publics semblent souvent donner la priorité à la mise en œuvre de la stratégie de gestion en elle-même, plutôt qu'à l'investissement dans des programmes scientifiques qui permettraient de comprendre la cause première de ces interactions ou d'évaluer les conséquences environnementales, sociales et politiques des différentes stratégies.

On peut y voir une occasion manquée puisque la mise en œuvre de stratégies de gestion du risque requin, qu'elles soient létales ou non pour les requins, est en théorie le moyen idéal de recueillir des données biologiques, écologiques et comportementales sur les populations de requins et leur présence sur certaines zones (zones d'alimentation, zones de décharge de déchets ou de carcasses animales, etc.). Ainsi, même s'ils ne semblent guère avoir contribué à réduire la fréquence des attaques et présentent certaines insuffisances sur le plan scientifique, les programmes de gestion des requins mis en place à Hawaii entre 1959 et 1976 ont permis d'obtenir des informations essentielles sur le régime alimentaire, la reproduction et la répartition des requins autour de l'archipel (Wetherbee *et al*. 1994). Grâce à des initiatives à vocation scientifique, exploitant les dernières avancées (marquage électronique, méthodes génétiques, sonars et systèmes vidéo sous-marins appâtés), il est possible de recueillir des données supplémentaires détaillées sur la fidélité aux sites, les déplacements à grande échelle et la taille et la structure des populations (Blaison *et al*. 2015 ; Taglioni *et al.* 2019 ; Drymon *et al*. 2021 ; Barnett *et al*. 2022). L'intérêt de ces informations est double. Elles peuvent d'abord contribuer à améliorer notre compréhension des facteurs influant sur les interactions humains-requins, et peuvent ensuite être exploitées pour actualiser et optimiser la conception des stratégies de gestion du risque requin qui ont permis de produire les données en question.

Outre les facteurs biologiques et écologiques, les exemples du tableau 1 confirment également l'importance de la prise en compte de la dimension humaine des interactions humains-requins. Ils mettent notamment en relief la nécessité de travailler avec toutes les parties prenantes dans le cadre de programmes d'éducation et de communication efficaces pour promouvoir une approche intelligente du requin (par ex., « SharkSmart » en Nouvelle-Galles-du-Sud - https://www.sharksmart.nsw.gov.au/) au sein du public, de sorte que les organismes de gestion puissent déterminer en connaissance de cause, et sur la base de données factuelles, les mesures à prendre pour atténuer au mieux le risque, que ces décisions soient prises au niveau local, régional, ou national. La réussite de la stratégie de gestion des requins et du programme 'requin' menés en Nouvelle-Galles-du-Sud (McPhee *et al*. 2022) illustre les avantages de démarches intégrées, à même de s'adapter à l'évolution des perceptions sociales des interactions humains-requins et d'intégrer de nouvelles données quand elles sont disponibles. De tels programmes témoignent d'une reconnaissance grandissante du fait que les humains et les requins partageront toujours l'espace maritime et que les stratégies favorisant la coexistence plutôt que la domination leur seront, à terme, mutuellement bénéfiques.

Bibliographie

Adams K.R., Gibbs L., Knott N.A., Broad A., Hing M., Taylor M.D. and Davis A.R. 2020. Coexisting with sharks: a novel, socially acceptable and non-lethal shark mitigation approach. Science Reports 2020 101 10, 1–12. https://doi.org/10.1038/s41598-020-74270-y

Administrative Appeals Tribunal of Australia. 2019. Humane Society International (Australia) Inc and Department of Agriculture & Fisheries (Qld) [2019] AATA 617 (2 April 2019). http://www8.austlii.edu.au/cgi-bin/viewdoc/au/cases/cth/AATA//2019/617.html

Aguilar R., Quesada M., Ashworth L., Herrerias-Diego Y. and Lobo J. 2008. Genetic consequences of habitat fragmentation in plant populations: Susceptible signals in plant traits and methodological approaches. Molecular Ecology. 17(24):5177–5188. https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2008.03971.x

Ames T. 2013. Maritime Culture in the Western Pacific: A Touch of Tradition. Pacific Asia Inquiry. 4(1):94–108.

Anderson R.C. and Ahmed H. 1993. The Shark Fisheries of the Maldives. Ministry of Fisheries and Agriculture, Male, Republic of Maldives. https://www.researchgate.net/publication/247508412_The_Shark_Fisheries_of_the_Maldives

Anderson R.C., Adam M.S., Kitchen-Wheeler A.M. and Stevens G. 2011. Extent and economic value of manta ray watching in Maldives. Tourism in Marine Environments. 7(1):15–27. https://doi.org/10.3727/154427310X12826772784793

Apps K., Dimmock K. and Huveneers C. 2018. Turning wildlife experiences into conservation action: Can white shark cage-dive tourism influence conservation behaviour? Marine Policy. 88:108–115. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.11.024

Atkins S., Cliff G. and Pillay N. 2013. Humpback dolphin bycatch in the shark nets in KwaZulu-Natal, South Africa. Biological Conservation 159, 442–449. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320712004272?via%3Dihub

Atkins S., Cantor M., Pillay N., Cliff G., Keith M. and Parra G.J. 2016. Net loss of endangered humpback dolphins: integrating residency, site fidelity and bycatch in shark nets. Marine Ecology Progress Series 555, 249–260. https://doi.org/10.3354/meps11835

Barnett A., Fitzpatrick R., Bradley M., Miller I., Sheaves M., Chin A., Smith B., Diedrich A., Yick J.L., Lubitz N., Crook K., Mattone C., Bennett M.B., Wojtach L. and Abrantes K. 2022. Scientific response to a cluster of shark bites. People and Nature. 4(4):963–982. https://doi.org/10.1002/pan3.10337

Blaison A., Jaquemet S., Guyomard D., Vangrevelynghe G., Gazzo T., Cliff G., Cotel P. and Soria M. 2015. Seasonal variability of bull and tiger shark presence on the west coast of Reunion Island, western Indian Ocean. African Journal of Marine Science. 37(2):199–208. https://doi.org/10.2989/1814232X.2015.1050453

Bonfil R., Francis M.P., Duffy C., Manning M.J., O'Brien S. 2010. Large-scale tropical movements and diving behavior of white sharks Carcharodon carcharias tagged off New Zealand. Aquatic Biology 8:115-123. https://doi.org/10.3354/ab00217

Brazier W., Nel R. Cliff G. and Dudley S. 2012. Impact of protective shark nets on sea turtles in KwaZulu-Natal, South Africa, 1981–2008. African Journal of Marine Science 34, 49–257. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2989/1814232X.2012.709967

Brunnschweile J.M. 2010. The Shark Reef Marine Reserve: A marine tourism project in Fiji involving local communities. Journal of Sustainable Tourism. 18(1):29–42. https://doi.org/10.1080/09669580903071987

Burkholder D.A., Heithaus M.R., Fourqurean J.W., Wirsing A. and Dill L.M. 2013. Patterns of top-down control in a seagrass ecosystem: Could a roving apex predator induce a behaviour-mediated trophic cascade? Journal of Animal Ecology 2013, 82, 1192–1202. https://doi.org/10.1111/1365-2656.12097

Carter N.H. and Linnell J.D.C. 2016. Co-adaptation is key to coexisting with large carnivores. Trends in Ecology & Evolution. 31(8):575–578. https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.05.006

Chapman B.K. and McPhee D. 2016. Global shark attack hotspots: Identifying underlying factors behind increased unprovoked shark bite incidence. Ocean and Coastal Management. 133:72–84. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.09.010

Chapron G., Kaczensky P., Linnell J.D., von Arx M., Huber D., Andrén H., López-Bao J.V., Adamec M., Álvares F., Anders O., Balčiauskas L., Balys V., Bedő P., Bego F., Blanco J.C., Breitenmoser U., Brøseth H., Bufka L., Bunikyte R., Ciucci P., Dutsov A., Engleder T., Fuxjäger C., Groff C., Holmala K., Hoxha B., Iliopoulos Y., Ionescu O., Jeremić J., Jerina K., Kluth G., Knauer F., Kojola I., Kos I., Krofel M., Kubala J., Kunovac S., Kusak J., Kutal M., Liberg O., Majić A., Männil P., Manz R., Marboutin E., Marucco F., Melovski D., Mersini K., Mertzanis Y., Mysłajek R.W., Nowak S., Odden J., Ozolins J., Palomero G., Paunović M., Persson J., Potočnik H., Quenette P.Y., Rauer G., Reinhardt I., Rigg R., Ryser A., Salvatori V., Skrbinšek T., Stojanov A., Swenson J.E., Szemethy L., Trajçe A., Tsingarska-Sedefcheva E., Váňa M., Veeroja R., Wabakken P., Wölfl M., Wölfl S., Zimmermann F., Zlatanova D. and Boitani L. 2014. Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. Science. 2014 Dec 19;346(6216):1517-9. doi: 10.1126/science.1257553

Cisneros-Montemayor A.M., Barnes-Mauthe M., Al-Abdulrazzak D., Navarro-Holm E. and Sumaila U.R. 2013. Global economic value of shark ecotourism: Implications for conservation. ORYX. 47(3):381–388. https://doi.org/10.1017/S0030605312001718

Clarke S.C., Harley S.J., Hoyle S.D. and Rice J.S. 2013. Population trends in Pacific Oceanic sharks and the utility of regulations on shark finning. Conservation Biology. 27(1):197–209. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2012.01943.x

Clua E.E.G. 2018. Managing bite risk for divers in the context of shark feeding ecotourism: A case study from French Polynesia (Eastern Pacific). Tourism Management. 68:275–283. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.022

Clua E. and Guiart J. 2020. Why the Kanak don't fear sharks: Myths as a coherent but dangerous mirror of nature. Oceania. 90(2): 151–166. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ocea.5249

Clua E. and Linnell J.D.C. 2018. Individual shark profiling: An innovative and environmentally responsible approach for selectively managing human fatalities. Conservation letters. https://doi.org/10.1111/conl.12612

Clua E., Buray N., Legendre P., Mourier J. and Planes S. 2011. Business partner or simple catch? The economic value of the sicklefin lemon shark in French Polynesia. Vol. 62. p. 764–770.

Clua E., Linnell J.D.C., Planes S. and Meyer C.G. 2020. Selective removal of problem individuals as an environmentally responsible approach for managing shark bites on humans. Ocean and Coastal Management 194. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105266

Commonwealth of Australia 2017. Shark mitigation and deterrent measures. The Senate. Environment and Communications References Committee. 210 pp. https://www.aph.gov.au/Parliamentary_Business/Committees/Senate/Environment_and_Communications/Sharkmitigation/~/media/Committees/ec_ctte/Sharkmitigation/report.pdf

Conover M. 2002. Resolving human-wildlife conflicts: the science of wildlife damage management. United States: Lewis Publishers, CRC Press LLC.

Conrath C.L. and Musick J.A. 2012. Reproductive biology of elasmobranchs. p. 291–312. In: Carrier J.C., Simpfendorfer C.A., Heithaus M.R. and Yopak K.E (eds). Biology of sharks and their relatives, 2nd edition. Boca Raton, Florida: CRC Press.

Creel S. and Christianson D. 2008. Relationships between direct predation and risk effects. Trends in Ecology and Evolution. 23(4):194–201. https://doi.org/10.1016/j.tree.2007.12.004

Cressey D. 2013 Dec. Australian shark-cull plan draws scientists' ire. Nature. https://doi.org/10.1038/nature.2013.14373

Curtis T., Bruce B., Cliff G., Dudley S., Klimley A., Kock A., Lea R., Lowe C., McCosker J., Skomal G., Werry J. and West J. 2012. Responding to the risk of white shark attack: updated statistics, prevention, control methods, and recommendations. p. 477–509. In: Domeier M.L. (ed.). Global perspectives on the biology and life history of the white shark. First edition. Boca Raton, Florida: CRC Press Taylor and Francis.

Daly R., Parker D., Cliff G., Jordaan G.L., Nomfundo N., Bennett R.H. and Mann B.Q. 2021. Long-term catch trends and risk assessment of the critically endangered white-spotted wedgefish (Rhynchobatus djiddensis) from South Africa. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems. 31(4):777–788. https://doi.org/10.1002/aqc.3483

Davison A. and Kock A. 2014. Fish Hoek Bay exclusion net report. https://sharkspotters.org.za/wp-content/uploads/2016/10/FINAL-Exclusion-net-report-24-06-14.pdf

Davidson L.N.K., Krawchuk M.A. and Dulvy N.K. 2016. Why have global shark and ray landings declined: Improved management or overfishing? Fish and Fisheries. 17(2):438–458. https://doi.org/10.1111/faf.12119

DeNezzo N. 2019. Taking the bite out of the Bight: An assessment of non-lethal shark bite mitigation strategies and potential applications in Southern California. https://escholarship.org/uc/item/1kg2p044

Dent F. and Clarke S. 2015. State of the global market for shark products. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 590. Rome, FAO. 187 p. http://www.fao.org/3/a-i4795e.pdf

Dicken M.L. and Hosking S.G. 2009. Socio-economic aspects of the tiger shark diving industry within the aliwal shoal marine protected area, South Africa. African Journal of Marine Science. 31(2):227–232. https://doi.org/10.2989/AJMS.2009.31.2.10.882

Dorling P. 2014. Shark cull: 80% of Australians opposed, poll finds, Sydney Morning Herald, 28 January 2014. Available from: http://www.smh.com.au/environment/shark-cull-80-of-australians-opposed-poll-finds-20140128-31jtr.html#ixzz2tw1atpj4

Drew J., Philipp C. and Westneat M.W. 2013. Shark tooth weapons from the 19th century reflect shifting baselines in Central Pacific predator assemblies. PLoS ONE. 8(4). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059855

Drymon J.M., Schweiss K.E., Seubert E.A., Lehman R.N., Daly-Engel T.S., Pfleger M. and Phillips N.M. 2021. Swimming against the flow—Environmental DNA can detect bull sharks (Carcharhinus leucas) across a dynamic deltaic interface. Ecology and Evolution. 11(1):22–28. https://doi.org/10.1002/ece3.7101

Dudley, S.F.J. 1997. A comparison of the shark control programs of New South Wales and Queensland (Australia) and KwaZulu-Natal (South Africa). Ocean and Coastal Management. 34(1): 1–27. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964569196000610

Dudley S.F.J. and Cliff G. 1993. Some effects of shark nets in the Natal nearshore environment. Environmental Biology of Fishes. 36: 243-255. https://link.springer.com/article/10.1007/BF00001720

Dulvy N.K., Sadovy Y. and Reynolds J.D. 2003. Extinction vulnerability in marine populations. Fish and Fisheries. 4:25–64.

Dulvy N.K., Baum J.K., Clarke S., Compagno L.J.V., Cortés E., Domingo A., Fordham S., Fowler S., Francis M.P., Gibson C., Martínez J., Musick J.A., Soldo A., Stevens J.D. and Valenti S. 2008. You can swim but you can't hide: The global status and conservation of oceanic pelagic sharks and rays. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems. 18(5):459–482. https://doi.org/10.1002/aqc.975

Dulvy N.K., Pacoureau N., Rigby C.L., Pollom R.A., Jabado R.W., Ebert D.A., Finucci B., Pollock C.M., Cheok J., Derrick D.H., Herman K.B., Sherman C.S., VanderWright W.J., Lawson J.M., Walls R.H.L., Carlson J.K., Charvet P., Bineesh K.K., Fernando D., Ralph G.M., Matsushiba J.H., Hilton-Taylor C., Fordham S.V. and Simpfendorfer C.A. 2021. Overfishing drives over one-third of all sharks and rays toward a global extinction crisis. Current Biology. 31(21):4773-4787. e8. https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.08.062

Environmental Protection Authority. 2014a. Referral of a Proposal by A Third Party to the Environmental Protection Authority under Section 38(1) of the Environmental Protection Act 1986.

Environmental Protection Authority. 2014b. NOTICE UNDER SECTION 39A(3) Environmental Protection Act 1986 relating to "Shark Drum Line Deployment, Management and Associated Services."

Eriksson H. and Clarke S. 2015. Chinese market responses to overexploitation of sharks and sea cucumbers. Biological Conservation. 184:163–173. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.01.018

Fahrig. L. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics. 34: 487–515. https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132419

Ferretti F., Worm B., Britten G.L., Heithaus M.R. and Lotze H.K. 2010. Patterns and ecosystem consequences of shark declines in the ocean. Ecology Letters. 13: 1055–1071. https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2010.01489.x

Ferretti F., Jorgensen S., Chapple T.K., De Leo G. and Micheli F. 2015. Reconciling predator conservation with public safety. Frontiers in Ecology and the Environment. 13(8):412–417. https://doi.org/10.1890/150109

Field I.C., Meekan M.G., Buckworth R.C. and Bradshaw C.J.A. 2009. Susceptibility of sharks, rays and chimaeras to global extinction. Advances in Marine Biology. 56:275–363. https://doi.org/10.1016/S0065-2881(09)56004-X

Forget F., Muir J., Hutchinson M., Itano D., Sancristobal I., Leroy B., Filmalter J., Martinez U., Holland K., Restrepo V. and Dagorn L. 2021. Quantifying the accuracy of shark bycatch estimations in tuna purse seine fisheries. Ocean and Coastal Management. 210. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105637

Frid A., Dill L., Thorne R. and William P. 2007. Inferring prey perception of relative danger in large-scale marine systems. Evolutionary Ecology Research. 9: 635–649.

Gallagher A.J. and Hammerschlag N. 2011. Global shark currency: The distribution frequency and economic value of shark ecotourism. Current Issues in Tourism. 14(8):797–812. https://doi.org/10.1080/13683500.2011.585227

Gallagher A.J., Kyne P.M. and Hammerschlag N. 2012. Ecological risk assessment and its application to elasmobranch conservation and management. Journal of Fish Biology. 80(5):1727–1748. https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2012.03235.x

Gallagher A.J. 2016. Coexisting with sharks: A response to Carter and Linnell. Trends in Ecology and Evolution. 31(11):817–818. https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.08.011

Gibbs L. and Warren A. 2015. Transforming shark hazard policy: Learning from ocean-users and shark encounter in Western Australia. Marine Policy. 58:116–124. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.04.014

Gibbs L., Fetterplace L., Rees M. and Hanich Q. 2020. Effects and effectiveness of lethal shark hazard management: The Shark Meshing (Bather Protection) Program, NSW, Australia. People and Nature. 2(1):189–203. https://doi.org/10.1002/pan3.10063

Gonzáles-Mantilla P.G., Gallagher A.J., León C.J. and Vianna G.M.S. 2021. Challenges and conservation potential of shark-diving tourism in the Macaronesian archipelagos. Marine Policy. 131. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104632

Green R.E., Cornell S.J., Scharlemann J.P.W. and Balmford A. 2005. Farming and the fate of wild nature. Science. 307(5709):550–555. https://doi.org/10.1126/science.1106049

Green M., Ganassin C. and Reid D.D. 2009. Report into the NSW Shark Meshing (Bather Protection) Program. NSW Department of Primary Industries.

Hammerton Z. and Ford A. 2018. Decolonising the waters: Interspecies encounters between sharks and humans decolonising the waters. Animal Studies Journal. 7(1), 2018, 270-303. https://ro.uow.edu.au/asj/vol7/iss1/13

Hasan M.R., Chaplin J.A., Spencer P.B. and Braccini M. 2023. Consumption of shark products: The interface of sustainability, trade (mis)labelling, human health and human rights. Fish and Fisheries. 24(5):777–795. https://doi.org/10.1111/faf.12768

Healy T.J., Hill N.J., Chin A. and Barnett A. 2020. A global review of elasmobranch tourism activities, management and risk. Marine Policy. 118. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103964

Heithaus M.R., Frid A., Wirsing A.J., Dill L.M., Fourqurean J.W., Burkholder D., Thomson J. and Bejder L. 2007. State-dependent risk-taking by green sea turtles mediates top-down effects of tiger shark intimidation in a marine ecosystem. Journal of Animal Ecology. 76(5):837–844. https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2007.01260.x

Heithaus M.R., Frid A., Wirsing A.J. and Worm B. 2008. Predicting ecological consequences of marine top predator declines. Trends in Ecology and Evolution. 23(4):202–210. https://doi.org/10.1016/j.tree.2008.01.003

Heupel M.R., Knip D.M., Simpfendorfer C.A. and Dulvy N.K. 2014. Sizing up the ecological role of sharks as predators. Marine Ecology Progress Series. 495:291–298. https://doi.org/10.3354/meps10597

Hoegh-Guldberg O., Poloczanska E.S., Skirving W. and Dove S. 2017. Coral reef ecosystems under climate change and ocean acidification. Frontiers in Marine Science. 4(MAY). https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00158

Humane Society International (HSI) 2021. Management of shark fin trade to and from Australia. https://www.edo.org.au/publication/management-of-shark-fin-trade-to-and-from-australia/

Hutching G. 2012. Sharks and Rays – Māori and Sharks. Te Ara - The Encyclopedia of New Zealand. Manatū Taonga Ministry for Culture and Heritage. https://teara.govt.nz/en/sharks-and-rays/print

Huveneers C., Rogers P.J., Semmens J., Beckmann C., Kock A.A., Page B. and Goldsworthy S.D. 2012. Effects of the Shark ShieldTM electric deterrent on the behaviour of white sharks (Carcharodon carcharias). In Final Report to SafeWork South Australia, Version 2; SARDI Publication No. F2012/000123-1. SARDI Research Report Series No. 632; South Australian Research and Development Institute (Aquatic Sciences): Adelaide, Australia. 66 p.

Huveneers C., Meekan M.G., Apps K., Ferreira L.C., Pannell D. and Vianna G.M.S. 2017. The economic value of shark-diving tourism in Australia. Reviews in Fish Biology and Fisheries. 27(3):665–680. https://doi.org/10.1007/s11160-017-9486-x

Huveneers C., Whitmarsh S., Thiele M., Meyer L., Fox A. and Bradshaw C.J.A. 2018. Effectiveness of five personal shark-bite deterrents for surfers. PeerJ 6:e5554. https://doi.org/10.7717/peerj.5554

Huveneers C., Blount C., Bradshaw C.J.A, Butcher P.A., Lincoln Smith M.P., Macbeth W.G., McPhee D.P., Moltschaniwskyj N., Peddemors V.M. and Green M. 2024. Shifts in the incidence of shark bites and efficacy of beach-focussed mitigation in Australia. Marine Pollution Bulletin. 198: 115855

Hydrobiology. 2014. Review of the Dunsborough Beach Enclosure Trial. East Perth. Available at: https://www.fish.wa.gov.au/Documents/shark_hazard/review_of_the_dunsborough_beach_enclosure_trial.pdf

Juan-Jordá M.J., Murua H., Arrizabalaga H., Merino G., Pacoureau N. and Dulvy N.K. 2022. Seventy years of tunas, billfishes, and sharks as sentinels of global ocean health. Science. 378(6620). https://doi.org/10.1126/science.abj0211

Kane H.K. 2014. The 'Aumakua - Hawaiian Ancestral Spirits. Access at: https://dlnr.hawaii.gov/mk/files/2016/10/B.21b-Aumakua.pdf

Kansky R. and Knight A.T. 2014. Key factors driving attitudes towards large mammals in conflict with humans. Biological Conservation. 179:93–105. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.09.008

Kock A., Titley S., Petersen W., Sikweyiya M., Tsotsobe S., Colenbrander D., Gold H. and Oelofse G.A. 2012. Pioneering shark safety program in Cape Town, South Africa. p. 447–465. In: Global perspectives on the biology and life history of the White Shark. Boca Raton, Florida: CRC Press.

Laurance W.F., Lovejoy T.E., Vasconcelos H.L., Bruna E.M., Didham R.K., Stouffer P.C., Gascon C., Bierregaard R.O., Laurance S.G. and Sampaio E. 2002. Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: A 22-year investigation. Conservation Biology. 16(3):605–618. https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2002.01025.x

Lemahieu A., Blaison A., Crochelet E., Bertrand G., Pennober G. and Soria M. 2017. Human–shark interactions: The case study of Reunion island in the south-west Indian Ocean. Ocean and Coastal Management. 136:73–82. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.11.020

'Letter of Expert Concern'. 2014. Letter of Expert Concern to the WA Environmental Protection Authority on the State Government Proposal for a 3 -Year Lethal Drum Line Program as Part of its Shark Hazard Mitigation Strategy. https://coreybradshaw.files.wordpress.com/2014/07/wa-drum-lines-expert-submission-20140707.pdf

Magnuson J. 1987. The significance of sharks in human psychology. In: Cook S, editor. Sharks: An inquiry into biology, behavior, fisheries, and use. Oregon State University Extension Service. p. 85–94.

Marsh H., De'ath G., Gribble N. and Lane B. 2001. Shark control records hindcast serious decline in dugong number off the urban coast of Queensland. Great Barrier Reef Marine Park Authority Research Publication No. 70.

McCagh C., Sneddon J. and Blache D. 2015. Killing sharks: The media's role in public and political response to fatal human–shark interactions. Marine Policy. 62:271–278. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.09.016

McCauley D.J., Young H.S., Dunbar R.B., Estes J.A., Semmens B.X. and Micheli F. 2012. Assessing the effects of large mobile predators on ecosystem connectivity. Ecological Applications. 22(6):1711–1717. https://doi.org/10.1890/11-1653.1

McClenachan L., Cooper A.B. and Dulvy N.K. 2016. Rethinking Trade-Driven Extinction Risk in Marine and Terrestrial Megafauna. Current Biology. 26(12):1640–1646. https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.05.026

McClure M.M., Carlson S.M., Beechie T.J., Pess G.R., Jorgensen J.C., Sogard S.M., Sultan S.E., Holzer D.M., Travis J., Sanderson B.L., Power M.E. and Carmichael R.W. 2008. Evolutionary consequences of habitat loss for Pacific anadromous salmonids. Evolutionary Applications. 1(2):300–318. https://doi.org/10.1111/j.1752-4571.2008.00030.x

McPhee D.P. 2012. Likely effectiveness of netting or other capture programs as a shark hazard mitigation strategy under Western Australian conditions. Perth, Australia: Western Australia Department of Fisheries.

McPhee D.P. 2014. Unprovoked Shark Bites: Are They Becoming More Prevalent? Coastal Management, 42:5, 478-492, https://doi.org/10.1080/08920753.2014.942046

McPhee D.P., Blount C., Lincoln Smith M.P., Peddemors V.M. 2021. A comparison of alternative systems to catch and kill for mitigating unprovoked shark bite on bathers or surfers at ocean beaches. Ocean & Coastal Management 201, 105492 https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105492

McPhee D., Blount C. and MacBeth W. 2022. NSW Shark Management Strategy and Shark Program Review Updated draft for Client Review Final for issue. Available at: https://www.sharksmart.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0009/1398267/Cardno-Report.PDF

Meeuwig J.J. and Ferreira L.C. 2014. Moving beyond lethal programs for shark hazard mitigation. Animal Conservation. 17: 297–298. https://zslpublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/acv.12154

Midway S.R., Wagner T. and Burgess G.H. 2019. Trends in global shark attacks. PLoS ONE. 14(2). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211049

Murdoch G.M. 1923. Gilbert Islands weapons and armour. The Journal of the Polynesian Society 32:174–175.

Muter B.A., Gore M.L., Gledhill K.S., Lamont C. and Huveneers C. 2013. Australian and U.S. news media portrayal of sharks and their conservation. Conservation Biology. 27(1):187–196. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2012.01952.x

Myers R.A., Baum J.K., Shepherd T.D., Powers S.P. and Peterson C.H. 2007. Cascading effects of the loss of apex predatory sharks from a coastal ocean. Science. 315(5820):1846–1850. https://doi.org/10.1126/science.1138657

Neff C. 2012. Australian beach safety and the politics of shark attacks. Coastal Management. 40(1):88–106. https://doi.org/10.1080/08920753.2011.639867

Neff C. 2015. The Jaws effect: How movie narratives are used to influence policy responses to shark bites in Western Australia. Australian Journal of Political Science. 50(1):114–127. https://doi.org/10.1080/10361146.2014.989385

Neff C. and Hueter R. 2013. Science, policy, and the public discourse of shark "attack": A proposal for reclassifying human–shark interactions. Journal of Environmental Studies and Sciences. 3(1):65–73. https://doi.org/10.1007/s13412-013-0107-2

Neff C.L. and Yang J.Y.H. 2013. Shark bites and public attitudes: Policy implications from the first before and after shark bite survey. Marine Policy. 38:545–547. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.06.017

O'Connell C.P, Crews J., King A., Juliet G. 2022. Evaluating the shark deterrent effects of the novel exclusion barrier in comparison to the rigorously tested Sharksafe barrier technology. Journal of Marine Science and Engineering 10(5), 634. https://doi.org/10.3390/jmse10050634

O'Connell C.P., Andreotti S., Rutzen M., Matthee C.A., Meyer M. and He P. 2014. Effects of the Sharksafe barrier on white shark (Carcharodon carcharias) behavior and its implications for future conservation technologies. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 460, 37–46. https://doi.org/10.1016/j.jembe.2014.06.004

Pacoureau N., Rigby C.L., Kyne P.M., Sherley R.B., Winker H., Carlson J.K., Fordham S.V., Barreto R., Fernando D., Francis M.P., Jabado R.W., Herman K.B., Liu K.M., Marshall A.D., Pollom R.A., Romanov E.V., Simpfendorfer C.A., Yin J.S., Kindsvater H.K. and Dulvy N.K. 2021. Half a century of global decline in oceanic sharks and rays. Nature. 589(7843):567–571. https://doi.org/10.1038/s41586-020-03173-9

Peatman T., Allain V., Bell L., Muller B., Panizza A., Phillip N.B., Pilling G. and Nicol S. 2023. Estimating trends and magnitudes of bycatch in the tuna fisheries of the Western and Central Pacific Ocean. Fish and Fisheries. 24(5):812–828. https://doi.org/10.1111/faf.12771

Peterson M.N., Birckhead J.L., Leong K., Peterson M.J. and Peterson T.R. 2010. Rearticulating the myth of human-wildlife conflict. Conservation Letters. 3(2):74–82. https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2010.00099.x

Philpott R. 2002. Notes and Comments. Why sharks may have nothing to fear more than fear itself: an analysis of the effect of human attitudes on the conservation of the great white shark. Colorado Journal of International Environmental Law and Policy. 13: 445.

Pukui M.K. 1983. 'Ōlelo No'eau: Hawaiian Proverbs & Poetical Sayings. Bishop Museum Press.

Rasher D.B., Hoey A.S. and Hay M.E. 2017. Cascading predator effects in a Fijian coral reef ecosystem. Scientific Reports. 7(1). https://doi.org/10.1038/s41598-017-15679-w

Redpath S.M., Young J., Evely A., Adams W.M., Sutherland W.J., Whitehouse A., Amar A., Lambert R.A., Linnell J.D.C., Watt A. and Gutiérrez R.J. 2013. Understanding and managing conservation conflicts. Trends in Ecology and Evolution. 28(2):100–109. https://doi.org/10.1016/j.tree.2012.08.021

Ripple W.J., Estes J.A., Beschta R.L., Wilmers C.C., Ritchie E.G., Hebblewhite M., Berger J., Elmhagen B., Letnic M., Nelson M.P., Schmitz O.J., Smith D.W., Wallach A.D. and Wirsing A. 2014. Status and ecological effects of the world's largest carnivores. Science 343, 1241484(2014). https://www.science.org/doi/10.1126/science.1241484

Robbins, W.D., Peddemors, V.M., Kennelly, S.J., Ives and M.C. 2014. Experimental evaluation of shark detection rates by aerial observers. PLoS One 9, e83456. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0083456

Roff G., Doropoulos C., Rogers A., Bozec Y.M., Krueck N.C., Aurellado E., Priest M., Birrell C. and Mumby P.J. 2016. The ecological role of sharks on coral reefs. Trends in Ecology and Evolution. 31(5):395–407. https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.02.014

Ruppert J.L.W., Travers M.J., Smith L.L., Fortin M.-J. and Meekan M. 2013. Caught in the middle: Combines impacts of shark removal and coral loss on the fish communities of coral reefs. PLoS ONE 2013, 8, e74648. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074648

Sabatier E. and Huveneers C. 2018. Changes in media portrayal of human-wildlife conflict during successive fatal shark bites. Conservation and Society. 16(3):338–338. https://doi.org/10.4103/cs.cs_18_5

Sherman C.S., Simpfendorfer C.A., Pacoureau N., Matsushiba J.H., Yan H.F., Walls R.H.L., Rigby C.L., VanderWright W.J., Jabado R.W., Pollom R.A., Carlson J.K., Charvet P., Bin Ali A., Fahmi, Cheok J., Derrick D.H., Herman K.B., Finucci B., Eddy T.D., Palomares M.L.D., Avalos-Castillo C.G., Kinattumkara B., Blanco-Parra M. del P., Dharmadi, Espinoza M., Fernando D., Haque A.B., Mejía-Falla P.A., Navia A.F., Pérez-Jiménez J.C., Utzurrum J., Yuneni R.R. and Dulvy N.K. 2023. Half a century of rising extinction risk of coral reef sharks and rays. Nature Communications. 14(1). https://doi.org/10.1038/s41467-022-35091-x

Simmons P. and Mehmet M.I. 2018. Shark management strategy policy considerations: community preferences, reasoning and speculations. Mar. Pol. 96, 111–119. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.08.010

Simpfendorfer C.A., Heupel M.R., White W.T. and Dulvy N.K. 2011. The importance of research and public opinion to conservation management of sharks and rays: A synthesis. Vol. 62. p. 518–527.

Simpfendorfer C.A. and Dulvy N.K. 2017. Bright spots of sustainable shark fishing. Current Biology. 27(3):R97–R98. https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.12.017

Simpfendorfer C.A., Heupel M.R. and Kendal D. 2021. Complex human–shark conflicts confound conservation action. Frontiers in Conservation Science. 2. https://doi.org/10.3389/fcosc.2021.692767

Smith S.E., Au D.W. and Show C. 1998. Intrinsic rebound potentials of 26 species of Pacific sharks. Marine and Freshwater Research. 49(7):663–678. https://doi.org/10.1071/MF97135

Taylor L.R. 1993. Sharks of Hawai'i: their biology and cultural significance. Times Editions. 126 p.

Taglioni F., Guiltat S., Teurlai M., Delsaut M. and Payet D. 2019. A spatial and environmental analysis of shark attacks on Reunion Island (1980–2017). Marine Policy. 101:51–62. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.12.010

Topelko K.N. and Dearden P. 2005. The shark watching industry and its potential contribution to shark conservation. Journal of Ecotourism. 4(2):108–128. https://doi.org/10.1080/14724040409480343

Treves A., Wallace R.B., Naughton-Treves L. and Morales A. 2006. Co-managing human–wildlife conflicts: A review. Human Dimensions Of Wildlife: An International Journal, 11, 383-396. https://doi.org/10.1080/10871200600984265

Vannuccini S. 1999. Shark utilization, marketing and trade. FAO Fisheries Technical Paper. No. 389. Rome, FAO. 470 p.

Vianna G.M.S., Meeuwig, J.J., Pannell, D., Sykes, H. and Meekan, M.G. 2011. The socio-economic value of the shark-diving industry in Fiji. Australian Institute of Marine Science. University of Western Australia. Perth. 26 p.

Vianna G.M.S., Meekan M.G., Pannell D.J., Marsh S.P. and Meeuwig J.J. 2012. Socio-economic value and community benefits from shark-diving tourism in Palau: A sustainable use of reef shark populations. Biological Conservation. 145(1):267–277. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.11.022

Vincent A.C.J., Sadovy de Mitcheson Y.J., Fowler S.L. and Lieberman S. 2014. The role of CITES in the conservation of marine fishes subject to international trade. Fish and Fisheries. 15(4):563–592. https://doi.org/10.1111/faf.12035

Wetherbee B.M., Lowe C.G. and Crow G.L. 1994. A review of shark control in Hawaii with recommendations for future research. Pacific Science 48, 95–115. https://core.ac.uk/download/pdf/5094527.pdf

West J.G. 2011. Changing patterns of shark attacks in Australian waters. Marine and Freshwater Research. Vol. 62. p. 744–754.

Whatmough S., Van Putten I. and Chin A. 2011. From hunters to nature observers: A record of 53 years of diver attitudes towards sharks and rays and marine protected areas. Marine and Freshwater Research. Vol. 62. p. 755–763.

Williams J.J., Papastamatiou Y.P., Caselle J.E., Bradley D. and Jacoby D.M.P. 2018. Mobile marine predators: An understudied source of nutrients to coral reefs in an unfished atoll. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences. 285(1875). https://doi.org/10.1098/rspb.2017.2456

Worm B., Davis B., Kettemer L., Ward-Paige C.A., Chapman D., Heithaus M.R., Kessel S.T., and Gruber S.H. 2013. Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. Marine Policy 40, 194–204. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.034

Wu J. 2016. Shark fin and mobulid ray gill plate trade in mainland China, Hong Kong and Taiwan. Traffic report. https://www.traffic.org/site/assets/files/10424/shark-fin-and-mobulid-ray-gill-plate-trade.pdf

Young J.C., Marzano M., White R.M., McCracken D.I., Redpath S.M., Carss D.N., Quine C.P. and Watt A.D. 2010. The emergence of biodiversity conflicts from biodiversity impacts: Characteristics and management strategies. Biodiversity and Conservation. 19(14):3973–3990. https://doi.org/10.1007/s10531-010-9941-7

Werry J.M., Planes S., Berumen M.L., Lee K.A., Braun C.D. and Clua E. 2014. Reef-fidelity and migration of tiger sharks, Galeocerdo cuvier, across the Coral Sea. PLOS ONE 9(1): e83249. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083249

© Communauté du Pacifique (CPS), 2024

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.
Les opinions exprimées dans ce bulletin sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de la CPS.

Texte original : anglais.
Communauté du Pacifique, Section information halieutique, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie
Téléphone : +687 262000 ; Télécopieur : +687 263818 ; spc@spc.int ; http://www.spc.int