Lettre d'information sur les Pêches

CPS

NUMÉRO : 146 (janvier–avril 2015) ISSN : 0248-0735

Sommaire

Activités de la CPS

Page 2 *L'algoculture connaît un essor remarquable à Bougainville*

Page 4 *Formation pratique sur les techniques d'écloserie d'holothuries de sable et de culture de microalgues*

Page 6 *L'analyse de 12 000 échantillons stomacaux permet de mieux comprendre l'impact de la pêche sur l'écosystème*

Page 9 *Les poissons-anges flamme du Pacifique appartiendraient tous au même stock*

Page 11 *Enquêtes au Samoa sur les espèces d'aquariophilie marine présentant un intérêt commercial*

Nouvelles de la région et d'ailleurs

Page 14 *Réalisation d'une étude sur la pêche côtière aux Fidji*

Page 17 *Les aires marines éducatives (AME) de Polynésie française*

Page 20 *Le Fonds mondial pour la nature lance une nouvelle initiative en faveur de la conservation des requins*

Page 22 *Le corps humain comme instrument de mesure*

Page 24 *Campagne de ramassage d'acanthasters au Samoa*

Articles de fond

Page 25 *Améliorer la sécurité alimentaire aux Îles Salomon grâce aux DCP*

Page 32 *Des requins, en eaux troubles, dans les habitats vaseux du littoral*

Page 37 *Une nouvelle partition pour les pêches côtières – les trajectoires de changement : La Stratégie de Nouméa*

Page 47 *Action collective et jus de citron vert au service de la lutte contre les proliférations d'*Acanthaster planci *à Vanuatu*

Éditorial

On estime qu'en Océanie : 1) les ressources halieutiques côtières constituent la première ou deuxième source de revenus de près de la moitié des ménages et fournissent 50 à 90 % des protéines animales consommées par les populations ; 2) la plupart des poissons et invertébrés côtiers – du moins tous ceux qui peuvent être aisément pêchés par les communautés du littoral – sont déjà surexploités ou pêchés à la limite de leur capacité biologique ; et 3) dans de nombreux pays océaniens, les populations sont en plein essor, ce qui fait grimper la demande en protéines.

Or, en dehors des ressources côtières, les sources d'apport protéiné sont très peu nombreuses. Certes, une part plus importante des poissons du large (principalement du thon) pêchés par les flottilles industrielles pourrait être réservée aux populations locales, et les cultures et l'élevage pourraient sans doute être mieux développés, du moins dans les îles hautes, mais si les ressources côtières continuent de s'appauvrir, ces apports ne suffiront ni à combler le déficit de poisson, ni à compenser le manque à gagner des communautés côtières.

Ce sont précisément ces questions qui étaient au cœur de l'atelier qui s'est tenu à Nouméa, début mars 2015. Il a attiré plus d'une centaine de participants venus d'horizons divers : services des pêches et de l'environnement de 22 pays membres de la CPS, communautés côtières, organisations régionales et organisations non gouvernementales. À l'issue de quatre journées d'intenses débats, les participants ont élaboré une stratégie exposée dans ses grandes lignes dans *La nouvelle partition pour les pêches côtières : les trajectoires de changement*, reproduite dans le présent numéro (page 37). Ce document lance un vibrant appel pour que davantage d'attention soit portée à la gestion des pêches côtières en Océanie et que les communautés soient pleinement investies dans ce processus.

Aymeric Desurmont
Chargé de l'information halieutique (aymericd@spc.int)

Pêche au filet maillant à Kiribati (photo : Quentin Hanich)

Préparée par la Section information halieutique, Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins, CPS

L'algoculture connaît un essor remarquable à Bougainville

Le nombre de producteurs d'algues* cottonii (Kappaphycus alvarezii) *dans la Région autonome de Bougainville (Papouasie-Nouvelle-Guinée) et ses îlots a connu une croissance remarquable, passant de 800 exploitants en 2014 à 4 552 en 2015, grâce à une formation destinée aux communautés côtières qui a suscité un vif intérêt pour l'algoculture. Depuis lors, onze pépinières et sites de plantation ont été créés dans les environs de Bougainville afin d'aider les nombreux producteurs qui s'impliquent dans cette nouvelle filière.

Ces 4 552 producteurs cultivent des algues qu'ils enverront à Bougainville Seaweed Ltd (BSL), en vue d'une exportation des algues séchées en Chine. Outre l'achat des algues produites, BSL soutient également les producteurs en mettant à leur disposition des pépinières aquatiques établies dans les districts de Nissan, Selau, Atoll, Tinputz et Buka (Bougainville).

L'augmentation significative du nombre de producteurs s'explique par les efforts d'intensification et d'expansion de la filière déployés après la formation et coordonnés par BSL, les responsables de district de la Région autonome de Bougainville, le service national des pêches de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS). Le service national des pêches a également fourni de nombreuses cordes et d'autres équipements à BSL et aux producteurs.

Dispensée par la CPS, la formation portant sur les compétences pratiques nécessaires pour la culture de l'algue *cottonii* s'est tenue à Buka du 6 au 9 octobre 2014. Soixante-neuf participants (producteurs de plus de 20 îles, responsables de district, responsables du service des pêches et membres du personnel de BSL) y ont assisté. Les thèmes abordés étaient les suivants : les pépinières d'algues, les méthodes et pratiques de culture, la transformation des algues et la prévention des risques. Les sessions de formation ont été dirigées par

Kevin Labis, le formateur principal, montre comment sélectionner les propagules et les attacher aux filières (photo : Avinash Singh).

Formation sur le choix des sites et la plantation d'algues en surélevé (photo : Elenio Yap).

M. Kevin Labis, qui possède une vaste expérience de l'algoculture commerciale et a été engagé aux Philippines pour dispenser cette formation avec la CPS. Depuis lors, les responsables de district et les agents de vulgarisation de BSL mettent en pratique les compétences acquises durant la formation et font connaître l'algoculture aux communautés intéressées.

Cette formation est le fruit d'une collaboration multipartite avec l'un des principaux partenaires du développement du Pacifique, l'Union européenne, dans le cadre de son projet Accroissement du commerce de produits agricoles (IACT), qui est mis en œuvre par la Division ressources terrestres et la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins de la CPS. Les responsables de la CPS ont coopéré avec le service national des pêches de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et les fonctionnaires de Bougainville afin de dispenser la formation.

Les exportations de BSL vers la Chine ont généré d'importantes retombées économiques qui manquent cruellement dans cette région autonome de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Elles confirment également l'existence d'une forte demande d'algues de bonne qualité sur les marchés internationaux. Rien que durant le premier trimestre de 2015, 40 tonnes d'algues été exportées depuis Bougainville.

M. Kevin Anana, agent du service national des pêches, a déclaré : « Cette formation est tombée à point nommé, étant donné qu'aucune formation n'avait été dispensée depuis l'introduction de l'algoculture dans les îles Carteret (la principale zone de production, située au nord de Buka). La formation était de qualité et d'une grande utilité. »

La partie pratique de la formation avait pour objectif d'aider les participants à améliorer leur propre production et à transmettre ce savoir à leurs communautés afin que celles-ci puissent s'investir à leur tour dans l'algoculture.

Selon M. Raymond Moworu de la société Bougainville Seaweed Ltd, la filière algocole a un énorme potentiel de croissance, mais certains obstacles doivent être surmontés pour réduire les frais de transport et, par conséquent, faire évoluer l'industrie.

Pour plus d'information :

Avinash Singh
Chargé de l'aquaculture (Accroissement du commerce de produits agricoles), CPS
AvinashS@spc.int

Formation pratique sur les techniques d'écloserie d'holothuries de sable et de culture de microalgues

L'environnement artificiel où sont conservés les stocks de géniteurs – Kiribati (photo : Beero Tioti).

Afin d'améliorer les moyens de subsistance des communautés et de favoriser la reconstitution des stocks d'holothuries dans le Pacifique, le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) a organisé deux ateliers sur l'élevage d'holothuries (de sable) et les techniques de culture de microalgues vivantes, avec le concours financier du Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) et du ministère australien des Affaires étrangères et du Commerce. Au nombre des participants, on comptait des agents des services des pêches et des travailleurs du secteur privé provenant de pays insulaires océaniens qui bénéficient d'un programme de reconstitution des stocks d'holothuries et d'holothuriculture.

Le premier atelier a été organisé en janvier 2015 à Kiribati, avec le ministère des Pêches et des Ressources marines, dans le cadre du projet ACIAR d'aquaculture communautaire, dont le volet mis en œuvre à Kiribati se concentre sur l'élevage d'holothuries de sable (*Holothuria scabra*). Au total, 14 membres du personnel de l'écloserie de Tanaea, parmi lesquels des agents des pêches auxiliaires en stage, ont été formés à tous les aspects des techniques d'écloserie utilisées pour l'élevage d'holothuries et la culture de microalgues. Le deuxième atelier, qui s'est tenu du 27 avril au 23 mai 2015 aux Fidji, à l'écloserie publique de Galoa, a été suivi par 12 participants originaires des Fidji, de Vanuatu, des Îles Salomon et des Îles Cook.

Les participants ont pu découvrir plusieurs méthodes d'induction de la ponte et des techniques d'élevage en bac adaptées aux larves d'holothuries de sable. Ils ont également appris à cultiver des microalgues (aliment de base pour la plupart des organismes marins, y compris l'holothurie de sable, l'huître perlière et la crevette) dans un environnement artificiel, à savoir une écloserie, et à respecter des protocoles d'alimentation en utilisant des microalgues et des algues séchées (Spirulina) afin de garantir un taux de survie élevé des larves produites.

Durant ce cours de quatre semaines, les participants ont mis en place un simulateur d'habitat en bac pour élever des holothuries dans un environnement artificiel. Proche de leur habitat naturel, le simulateur est couvert d'herbiers riches en nutriments, qu'affectionnent particulièrement les holothuries. Le dispositif a été utilisé pour le grossissement des holothuries et le conditionnement des spécimens adultes en vue du programme d'élevage. Il peut également être utilisé pour l'élevage et le grossissement des juvéniles produits en écloserie.

Une autre partie du cours dispensé aux Fidji visait l'obtention d'œufs à partir d'une holothurie de sable femelle et leur fécondation avec du sperme émis par les mâles dans un bécher. Malgré le petit nombre d'œufs fécondés, la technique de la fécondation *in vitro* a prouvé que les ovocytes pouvaient être fécondés par des moyens artificiels (prélèvement des gonades) et que les larves ainsi obtenues pouvaient atteindre le stade pentactula (fixation précoce des juvéniles). Cette technique pourrait être perfectionnée et utilisée pour améliorer les stocks d'holothuries qui sont actuellement menacés par la surpêche. L'un des participants, impressionné par les résultats obtenus grâce à cette technique, a déclaré : « Pendant la saison de pêche,

de nombreuses holothuries sont vidées ; on pourrait en fait récupérer tout le matériel gonadique et le féconder *in vitro*, pour produire des holothuries qui, sans cette opération, n'auraient jamais vu le jour. »

La reconstitution des stocks naturels d'holothuries, qui sont presque tous menacés par la surpêche, nécessitera des mesures de gestion efficaces et suivies. La maîtrise de la reproduction artificielle des holothuries grâce à l'utilisation des techniques d'écloserie enseignées durant cette formation viendra compléter la palette d'outils utilisés dans la reconstitution des stocks naturels.

Les sessions de formation ont été dispensées par Masahiro Ito, qui possède une expérience de plus de 30 ans dans l'exploitation d'écloseries marines dans le Pacifique. Il était assisté des agents de la Section aquaculture de la CPS et du personnel de la station aquacole de Galoa, qui relève du ministère fidjien de la Pêche et des Forêts. Le programme de formation a été une réussite : la plupart des pays sont désormais capables de conduire leurs propres programmes d'élevage et de réensemencement des stocks. Ils devraient ainsi être en mesure de reconstituer les stocks actuellement épuisés et, dans l'idéal, améliorer les moyens de subsistance des communautés locales.

Pour plus d'information :

Shalendra Singh
Directeur du programme d'aquaculture du ministère fidjien de la Pêche et des Forêts
gonegalili@yahoo.com

Anand Prasad
Directeur de l'écloserie du ministère fidjien de la Pêche et des Forêts
prasadanand@yahoo.com

Beero Tioti
Chargé de l'aquaculture communautaire, CPS
BeeroT@spc.int

Jone Varawa
Technicien en aquaculture pour le Projet IACT, CPS
JoneV@spc.int

Masahiro Ito (à droite) explique comment induire la ponte des spécimens d'holothurie de sable (photo : Beero Tioti).

L'analyse de 12 000 échantillons stomacaux permet de mieux comprendre l'impact de la pêche sur l'écosystème

Depuis l'an 2000, les pays du Pacifique ont investi dans le suivi de leur écosystème pélagique. En effet, durant plusieurs campagnes de marquage, des observateurs ont recueilli des estomacs de prédateurs afin d'en faire analyser le contenu par le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS). Ce suivi est l'occasion de modéliser les dynamiques de l'écosystème de la warm pool dans le Pacifique occidental équatorial. Ces modèles peuvent fournir des données de référence sur la structure de l'écosystème qui peuvent être utilisées pour évaluer :

1. ***les effets de la variabilité et du changement climatiques sur la fonction écosystémique, ce qui permet de mieux planifier la mise en œuvre des mesures d'adaptation visant à garantir la viabilité des pêcheries et la rentabilité du secteur ; et***
2. ***les effets de plusieurs régimes de capture sur la structure et le fonctionnement de l'écosystème, ce qui permet d'obtenir les informations nécessaires pour l'élaboration de mesures de gestion.***

Cet article se concentre sur le second point : les effets de plusieurs régimes de capture sur la structure et le fonctionnement de l'écosystème.

La modélisation de l'écosystème de la warm pool

Plus de 12 000 estomacs de prédateurs ont été prélevés et analysés depuis le début des activités de suivi. Les résultats de ces analyses ont été intégrés dans un modèle trophique décrivant l'écosystème de la warm pool (figure 1) et permettant de prévoir les réactions dynamiques de l'écosystème aux simulations d'évolutions de l'effort de pêche au fil du temps (Ecopath avec Ecosim, www.ecopath.org).

L'écosystème simplifié ainsi modélisé était constitué de 44 groupes : rejets des pêcheries (1 groupe), détritus (1), phytoplancton (2), zooplancton (2), espèces « fourrage » et proies (espèces épipélagiques, mésopélagiques, bathypélagiques, migratrices ou non, poissons, mollusques, crustacés) (11), espèces accessoires (coureur arc-en-ciel, brème,

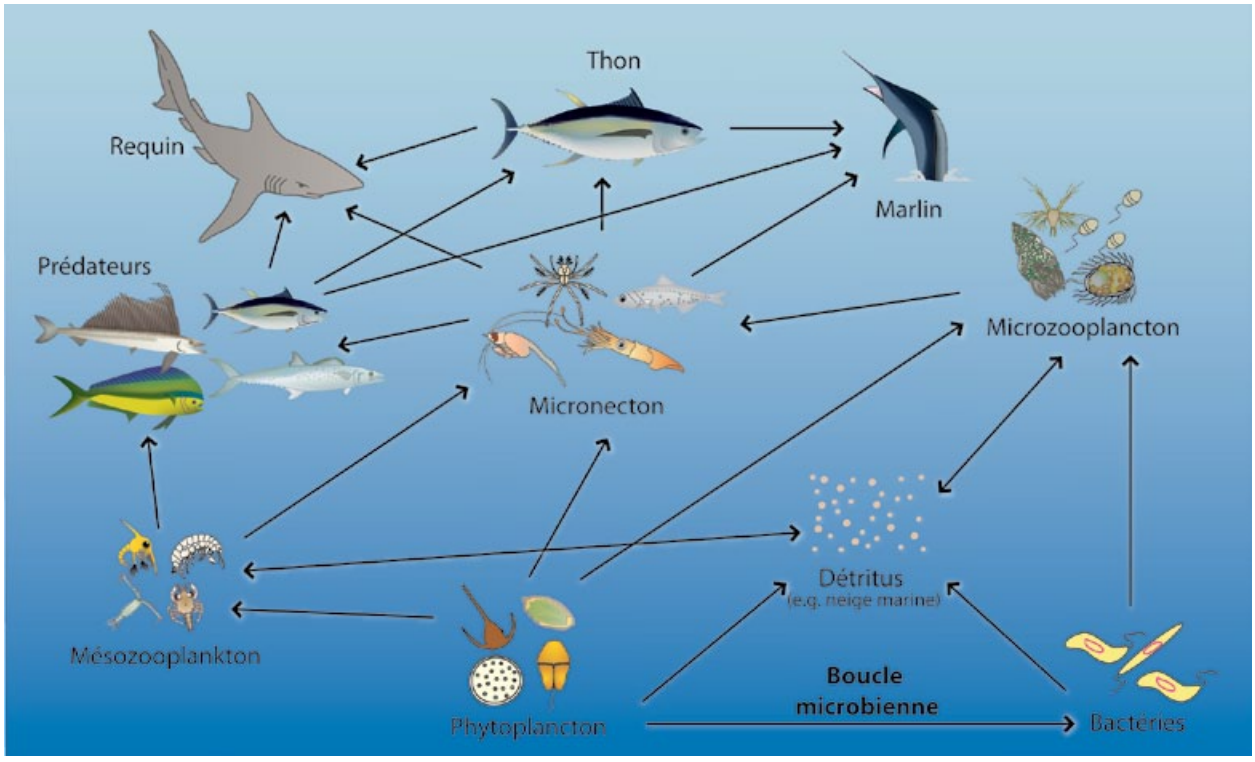


Figure 1. Vue simplifiée du réseau trophique généralisé des thonidés et d'autres grands poissons pélagiques dans la warm pool. On notera qu'en bas du réseau trophique, le phytoplancton (plantes microscopiques) et la « neige marine » (phytoplancton et zooplancton décomposés par les bactéries, aussi appelés détritus) constituent tous deux des apports trophiques.

saumon des dieux, poisson lancette, escolier et rouvet, petits thonidés, dorade coryphène, thazard) (8), thonidés (germon, bonite, thon jaune, thon obèse de différentes classes de taille) (8), requins (requin océanique à pointe blanche, requin soyeux, peau bleue, mako et autres) (5), poissons à rostre (espadon de deux classes de taille, marlin rayé, marlin bleu et autres) (5) et tortues (1).

Quatre pêcheries (palangre, canne, senne dans des bancs non associés, senne dans des bancs associés) ont été reprises dans le modèle.

Neuf scénarios d'effort de pêche ont été examinés. Ils prévoyaient des mesures destinées à réduire ou à augmenter les captures de prises accessoires et des mesures destinées à réduire ou à augmenter les captures de thons en a) modifiant l'intensité de la pêche à la palangre ou à la senne, associée ou non (bancs libres) à des dispositifs de concentration du poisson (DCP), et en b) simulant la mise en œuvre de mesures permettant de limiter les prises accessoires. Les résultats ont été estimés pour 2026 et 2046.

Comment fonctionne l'écosystème de la warm pool et quelles en sont les dynamiques essentielles ?

La majeure partie (74 %) de la biomasse de l'écosystème se trouve dans le phytoplancton et le zooplancton (niveaux trophiques 1 et 2), alors que les prises de poissons industrielles (thonidés et prises accessoires) se trouvent aux niveaux 4 et 5 en haut du réseau trophique et représentent moins de 8 % de la biomasse totale de l'écosystème pélagique (figure 2).

Le principal groupe « clé de voûte » du modèle de l'écosystème de la warm pool est constitué des thons jaunes de petite taille, ce qui s'explique par leurs valeurs de production et de consommation élevées, et leur régime alimentaire varié. Vient ensuite le groupe « clé de voûte » des proies, qui présentent des valeurs de production élevées en tant que prédateurs, mais sont également des proies importantes pour un large éventail de poissons plus grands, tels que le thon et le marlin.

Les effets potentiels des stratégies de pêche sur l'écosystème dans son ensemble

L'écosystème modélisé n'était pas sensible aux grandes perturbations liées à la pêche. Cela pourrait être lié à la grande diversité de prédateurs du réseau trophique qui consomment un vaste éventail de proies. Par conséquent, la préservation de la diversité contribue considérablement à la viabilité du système.

La structure de l'écosystème était particulièrement sensible aux changements de biomasse dans les groupes de proies (par ex. petits poissons pélagiques, comme l'anchois), étant donné que ces espèces de niveaux trophiques intermédiaires sont des proies importantes des thonidés, ainsi

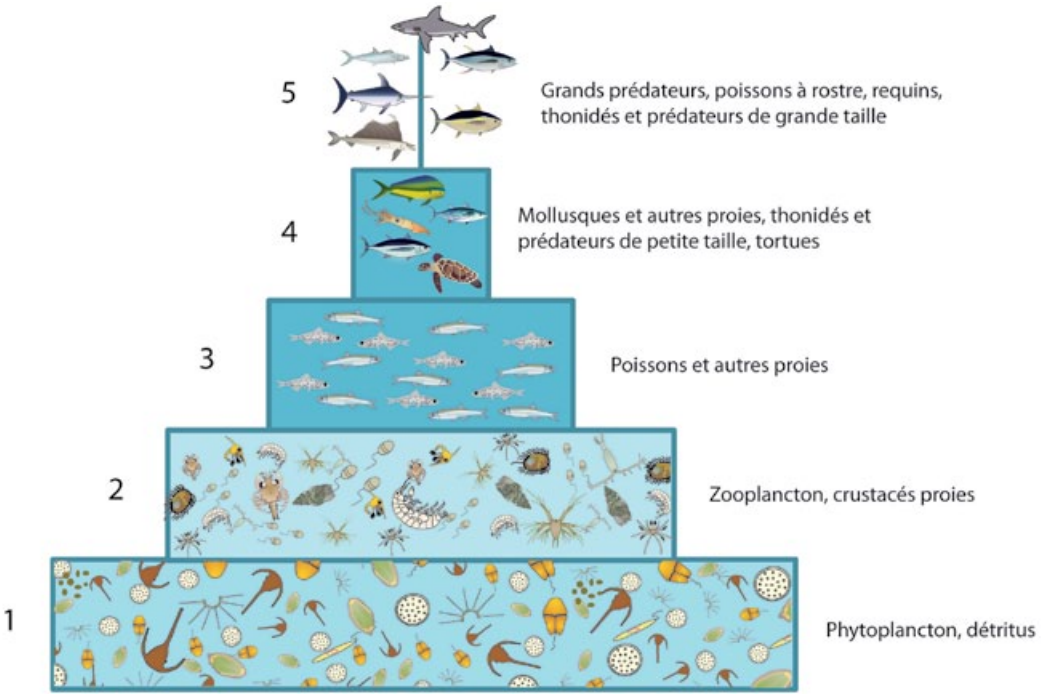


Figure 2. Le modèle de l'écosystème de la warm pool se caractérise par le nombre important de relations trophiques entre les groupes et par un large éventail de proies consommées par une grande diversité de prédateurs.

que des prédateurs pour les niveaux trophiques inférieurs, comme le zooplancton. Par conséquent, les variations de la disponibilité et de la qualité des proies associées aux changements climatiques affecteront les pêcheries et l'écosystème dans son ensemble.

Les simulations ont révélé que les groupes comprenant les espèces accessoires à grande longévité et à faible productivité, comme le requin, le saumon des dieux et les poissons à rostre, sont les plus susceptibles d'être affectés par la variation de l'effort de pêche à la senne et à la palangre.

L'intensification de la pêche à la senne autour des DCP engendre une hausse de la mortalité des requins et une diminution de la biomasse de certaines espèces et classes de taille des thonidés. Il s'agit du pire scénario pour l'écosystème. Inversement, la diminution de l'effort de pêche à la senne autour des DCP implique une augmentation du nombre de requins, mais ce résultat est moins marqué quand l'effort de pêche sur DCP est réorienté vers les thonidés évoluant en bancs libres.

L'augmentation de la pêche à la palangre entraîne une hausse de la mortalité des requins, des saumons des dieux et de certaines espèces de poissons à rostre. Le saumon des dieux et les poissons à rostre sont tout aussi impactés quand l'effort de pêche à la palangre est maintenu à l'identique, mais que des mesures d'atténuation des prises de requins sont mises en œuvre et permettent une baisse de la mortalité de ceux-ci.

Les simulations effectuées à ce jour semblent indiquer que certaines espèces de l'écosystème tireront profit des variations de l'effort de pêche, tandis que d'autres seront perdantes ; les responsables devront déterminer les groupes d'espèces qui devraient bénéficier des effets favorables.

Il semble également qu'aucun indicateur ne permette à lui seul de déterminer précisément les réactions de l'écosystème face à la variation des captures. Cela témoigne de la complexité de l'écosystème. Il faudra sans doute utiliser une grande diversité d'indicateurs pour déceler l'ensemble des effets liés à la variation des stratégies de capture.

Comme pour les modèles d'évaluation des stocks de thonidés, il est indispensable d'utiliser les meilleures données disponibles. Pour parfaire ce modèle, il faudra procéder à un suivi permanent et étendu (observations en mer ou électroniques) des prises et des rejets d'espèces accessoires. Par ailleurs, pour obtenir un modèle à échelle plus fine, il sera nécessaire d'élargir les programmes de suivi des pêcheries et d'ajouter aux missions d'observation habituelles le prélèvement d'estomacs d'espèces proies.

Bibliographie

Allain V., Griffiths S., Bell J. and Nicol S. 2015. Monitoring the pelagic ecosystem effects of different levels of fishing effort on the western Pacific Ocean warm pool. Issue-specific national report. Programme pêche hauturière, Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Nouméa, Nouvelle-Calédonie. http://www.spc.int/oceanfish/en/publications/doc_details/1376-monitoring-the-pelagic-ecosystem-effects-final

Pour plus d'information :

Valérie Allain,
Chargée de recherche halieutique, CPS
ValerieA@spc.int

Shane Griffiths
Oceans and Atmosphere Flagship, Centre australien pour la recherche scientifique et industrielle (CSIRO)
shane.griffiths@csiro.au

Simon Nicol
Directeur de recherche halieutique, CPS
SimonN@spc.int

Photo : David Itano – ©ISSF, 2012

Les poissons-anges flamme du Pacifique appartiendraient tous au même stock

Le poisson-ange flamme,* Centropyge loricula *(Günther 1874), fait partie des poissons de récif les plus prisés du commerce de l'aquariophilie marine. Il provient exclusivement du Pacifique.

Un poisson-ange flamme, Centropyge loricula *(photo : Colette Wabnitz).*

Il est particulièrement apprécié pour ses couleurs vives et ses marques distinctives sur le corps. Le poisson-ange flamme se caractérise par un corps orange vif à rouge, dont les flancs comportent jusqu'à sept larges raies noires verticales. Le pourtour des nageoires anale et dorsale est noir avec un bord bleu. Les couleurs et les marques de ces espèces varient légèrement en fonction des endroits (Pyle 2003). Les poissons-anges flamme des Îles Marshall tirent plus vers le rouge que vers l'orange, avec des raies noires plus épaisses ; ceux de l'île de Kiritimati sont d'un rouge orangé avec des raies noires plus fines ; à Tahiti, ils ont une robe rouge sang, mais moins de marques noires sur le corps, tandis que les spécimens des Marquises sont plus orangés, mais ne possèdent pas de raies noires. D'après de récents travaux de Schultz et al. (2007), basés sur l'analyse de l'ADN mitochondrial des 116 individus de l'ensemble du Pacifique, la composante géographique explique en grande partie la répartition des couleurs de *C. loricula*, mais rien n'indique une correspondance génétique.

Centropyge loricula peut être observé sur les récifs situés à des profondeurs allant de 10 à 60 mètres, dans certains États et Territoires insulaires océaniens, à des niveaux d'abondance variables. Plutôt discrets, les poissons-anges flamme ont tendance à ne pas s'éloigner de leur abri. Ils peuvent être associés à de nombreux habitats, allant de pierres rugueuses incrustées d'algues corallines aux bouquets denses d'*Halimeda* (macroalgues calcaires vertes), en passant par des zones entièrement couvertes de corail vivant. Ils se nourrissent essentiellement d'algues. Actuellement, ces poissons sont principalement prélevés dans les Îles Marshall et l'île de Kiritimati dans le Pacifique central. Parmi les autres exportateurs importants, on peut citer Vanuatu, les Îles Cook et, plus récemment, Kosrae dans les États fédérés de Micronésie.

Malgré sa popularité dans la filière aquariophile marine, on sait relativement peu de choses sur les paramètres biologiques de base de cette espèce (par exemple la relation entre la longueur et le poids ou l'âge et la taille). Alors que les autres espèces de poisson-ange sont mal connues, les informations relatives au développement embryonnaire et larvaire des espèces *Centropyge* abondent. Les études de Baensch (2002, 2006) et Rhody (2006) notamment ont montré que les caractéristiques des œufs et des larves des espèces *Centropyge* sont très similaires, et que nombre des attributs des œufs et stades larvaires précoces rappellent ceux des autres genres de poissons-anges (voir aussi Hioki and Suzuki 1987). Les œufs du poisson-ange flamme dérivent librement et ses larves mesurent à peine 1 mm en moyenne à l'éclosion (Rhody 2006), c'est-à-dire entre 14 et 16 heures après une fécondation à 27 °C (Baensch 2002). Le stade larvaire pélagique du poisson-ange, très complexe, peut durer plus de six semaines (Thresher 1985) et la phase de fixation et de métamorphose 110 jours (Baensch 2006).

Afin de mieux comprendre le cycle biologique de *C. loricula* et d'améliorer la gestion des stocks de cette espèce essentielle pour l'aquariophilie, la CPS a obtenu des données morphométriques, des coupes de nageoires et des otolithes provenant de 234 individus[1]. Les poissons ont été prélevés dans

[1] Les échantillons de nageoires ont également été collectés sur cinq autres poissons en Nouvelle-Calédonie.

un gradient de pression de pêche dans des sites se trouvant aux Îles Marshall, à Vanuatu, à Kiritimati, à Kosrae, aux Îles Cook, à Pohnpei (pas d'exploitation commerciale) et Nauru (pas d'exploitation commerciale). Tous les échantillons ont été obtenus et transportés par la CPS, notamment avec le soutien et la collaboration des autorités locales concernées et d'entreprises spécialisées dans le commerce de poissons d'aquarium, après avoir obtenu les autorisations nécessaires et répondu aux critères de contrôle sanitaire.

Les premiers résultats des analyses génétiques, menées par des collègues de l'Institut de recherche pour le développement avec lequel la CPS collabore pour cette partie du projet, semblent confirmer les conclusions de Schultz et al. (2007), à savoir que la répartition des populations de poissons-anges flamme dans la région n'est pas liée à la composante génétique.

Les mesures morphométriques ont révélé que la taille des poissons-anges flamme sur un récif donné varie en moyenne de 26 mm à 89 mm, la plupart des individus ayant une longueur totale de 35 mm à 75 mm. La plus grande fourchette de tailles a été obtenue à Kiritimati. Dans cet échantillon régional, aucune différence significative n'a été observée pour le rapport longueur-poids des poissons, que les résultats proviennent des exploitants commerciaux[2], des sites récifaux d'une île où il existe une pêcherie en activité ou des sites d'une île sans pêcherie active.

Centropyge loricula est un poisson relativement petit, dont les otolithes sont petits à très petits. Ces concrétions logées dans l'oreille des poissons sont des structures dures en carbonate de calcium (cristaux) qui se trouvent juste derrière le cerveau des poissons téléostéens. Leur fonction est comparée à celle de l'oreille interne de l'homme : elles interviennent dans l'équilibre, l'orientation et la détection des sons. Lorsque le poisson grandit, de nouveaux tissus viennent s'ajouter au fil du temps à la surface exposée de l'otolithe, mais les tissus existants ne disparaissent pas. Placées sous un microscope, de fines sections d'otolithe permettent de voir plusieurs bandes de matière opaque et translucide, semblables aux anneaux de croissance d'un tronc d'arbre. En règle générale, on suppose que ces anneaux représentent une année. Par conséquent, on pourrait connaître l'âge du poisson en comptant le nombre de bandes foncées et translucides. Cependant, plus l'otolithe est petit et plus le poisson est recueilli à proximité de l'équateur (Longhurst and Pauly 1987), plus il est difficile de distinguer les bandes et de connaître avec précision l'âge du poisson. D'après les premiers résultats obtenus sur 20 poissons d'une longueur de 47 à 75 mm, on distingue de légères bandes opaques et translucides qui permettent d'estimer l'âge entre deux et six ans.

Les résultats définitifs et leur analyse sont attendus à la fin de l'été austral. Ils seront alors diffusés aux partenaires du projet dans l'ensemble de la région. Il est à espérer qu'ils permettront d'étayer la formulation de recommandations pour la gestion des stocks de cette espèce qui contribue de manière significative au commerce d'aquariophilie marine.

Bibliographie

Baensch F. 2002. The culture and larval development of three pygmy angelfish species: *Centropyge fisheri, Centropyge loricula* and *Centropyge flavissima*. Freshwater and Marine Aquarium Magazine 25(12):4–12.

Baensch F. 2006. Similarities and differences in ontogeny, growth and settlement times of eight pygmy angelfish species (Genus: *Centropyge* and *Paracentropyge*). Poster presented at: Marine Ornamentals 2006. Las Vegas, NV. Feb 13–16, 2006.

Hioki S. and Suzuki K. 1987. Reproduction and early development of the angelfish, *Centropyge interruptus*, in an aquarium. Journal of the Faculty of Marine Science and Technology, Tokai University 24:133–140.

Longhurst A.R. and Pauly D. 1987. Ecology of tropical oceans. Academic Press Inc. London. 407 p.

Pyle R.L. 2003. A systematic treatment of the reef-fish family Pomacanthidae (Pisces: Perciformes). Ph.D. Dissertation, University of Hawai'i, Honolulu. 422 p.

Rhody N.R. 2006. Growth, yolk utilization, and ontogeny of the digestive system during early larval development in the marine ornamental flame angelfish (*Centropyge loricula*): A morphological and histological study. M.Sc. Thesis. University of Stirling, Institute of Aquaculture.

Schultz J.K, Pyle R.L., DeMartini E. and Bowen B.W. 2007. Genetic connectivity among color morphs and Pacific archipelagos for the flame angelfish, *Centropyge loricula*. Marine Biology doi 10.1007/s00227-006-0471-5.

Thresher R.E. and Brothers E.B. 1985. Reproductive biogeography of indo-west Pacific angelfishes (Pisces: Pomacanthidae). Evolution 39(4):878–887.

Pour plus d'information :

Colette Wabnitz
Chargée de recherche halieutique (aquariophilie), CPS
ColetteW@spc.int

[2] Ces poissons ont souvent été prélevés juste avant l'exportation, ce qui signifie qu'ils n'avaient pas été nourris pendant trois jours maximum afin d'éviter qu'ils ne souillent les sacs dans lesquels ils allaient être transportés et, par conséquent, d'optimiser leur état de santé.

Enquêtes au Samoa sur les espèces d'aquariophilie marine présentant un intérêt commercial

En avril 2015, le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) a mené des enquêtes commerciales[1] sur les poissons ciblés par l'aquariophilie au large de l'île d'Upolu, en collaboration avec un consultant externe et le service des pêches du ministère de l'Agriculture et des Pêches du Samoa, afin de pouvoir donner suite à la demande d'un exploitant de la filière désireux de s'établir au Samoa.

Faisant suite à une étude préliminaire réalisée en 2008 (Yeeting and Samuelu Ah Leong 2008), ces enquêtes avaient pour objectif global de déterminer s'il est possible d'instaurer une filière d'aquariophile marine durable et viable au Samoa. Les quatre objectifs spécifiques étaient les suivants :

1. déterminer si le poisson-ange flamme (*Centropyge loricula*) (figure 1) peut être prélevé en quantités commerciales ;
2. vérifier si le poisson faucon flamme (*Neocirrhites armatus*) (figure 2) présente une abondance exploitable et si l'habitat dans lequel il a été observé permet une collecte durable et viable ;
3. observer d'autres espèces intéressantes, disponibles en quantités suffisantes pour permettre une collecte durable et viable ; et
4. répertorier les variétés de bénitiers et de coraux présentant des couleurs intéressantes et susceptibles de faire office de reproducteurs si l'on développe l'aquaculture marine.

La majorité des inventaires ont été menés autour de l'île d'Upolu sur une durée de huit jours, par trois ou quatre plongeurs en scaphandre autonome, sur la pente externe du récif à une profondeur de 10 à 40 mètres (figure 3). Quelques recensements ont également été réalisés dans les eaux moins profondes (moins de 5 mètres), en apnée et/ou en plongée libre.

Au cours des enquêtes, nous n'avons observé aucun poisson-ange flamme. Par ailleurs, bien que l'on ait repéré des patates de corail *Pocillopora* (l'habitat du poisson faucon flamme) en abondance dans 50 % des sites étudiés, nous n'avons observé ici que deux spécimens. Curieusement, il convient de souligner que la robe de ces deux spécimens était entièrement rouge, sans aucune raie noire, alors que les espèces des Fidji et de Polynésie française présentent une raie noire très nette sur la partie supérieure du corps, qui s'étend de la nageoire dorsale à la partie supérieure de l'œil.

En général, nous avons constaté que le labre léopard (*Macropharyngodon meleagris*) était la seule espèce repérée systématiquement en abondance au large d'Upolu. Certaines zones présentaient d'autres poissons-anges en quantités susceptibles d'être collectées, comme le poisson-ange à trois taches (*Apolemichthys trimaculatus*), le poisson-ange citron (*Centropyge flavissimus*), le poisson-ange d'Hérald (*Centropyge heraldi* à dorsale noire),

Figure 1. Le poisson-ange flamme (Centropyge loricula) *est considéré comme l'un des pomacanthidés les plus colorés et les plus intéressants de la filière de l'aquariophilie (photo : Andreas März).*

Figure 2. Un poisson faucon flamme (Neocirrhites armatus) *juché sur une tête de corail* Pocillopora. *Il exhibe une robe de couleur caractéristique, avec une bande noire sur le haut du corps. Les deux poissons repérés à Upolu ne portaient pas cette marque distinctive (photo : Brian Gratwicke).*

[1] Les enquêtes ont pu être menées grâce, notamment, au secteur.

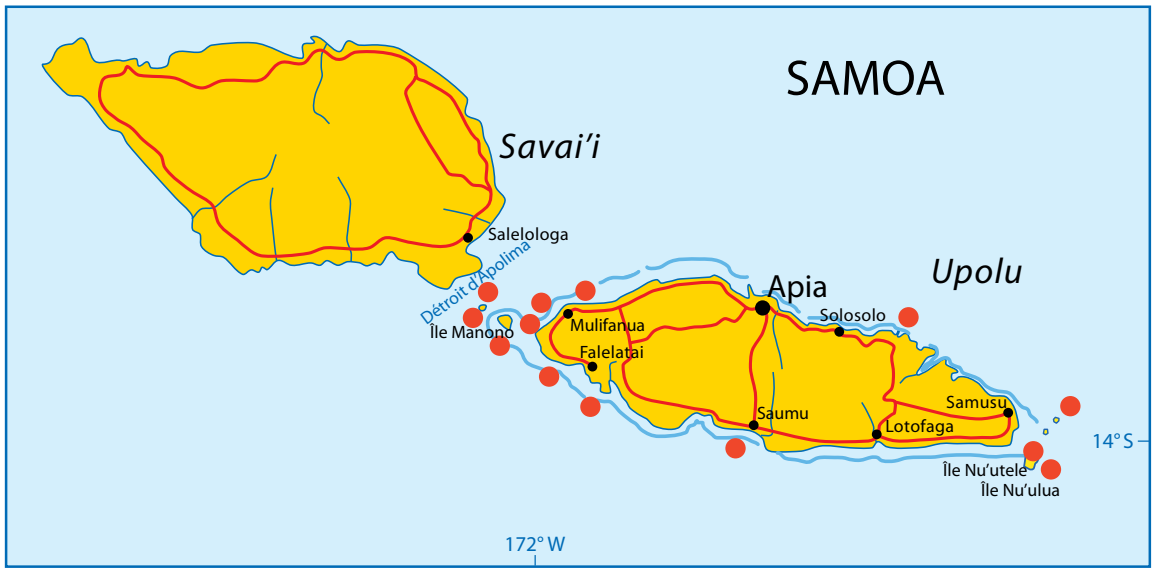


Figure 3. L'île d'Upolu au Samoa. Les points rouges indiquent les sites de plongée.

le poisson-ange duc (*Pygoplites diacanthus*), ainsi que le labre de Scott (*Cirrhilabrus scottorum*) et le labre de Walsh (*Cirrhilabrus walshi*). Toutefois, ces zones étaient généralement de petite étendue.

Les îles situées au large de l'extrême est (Fanuatapu, Manua, Nu'ulua) et ouest (Apolima) d'Upolu présentent un nombre important de poissons d'intérêt, dont plusieurs espèces appartenant au genre *Cirrhilabrus* et *C. heraldi* à nageoires noires. Cependant, ces îles ne pourraient pas alimenter une collecte durable, viable et régulière de poissons, étant donné que les zones d'habitat adaptées y sont limitées, et que les conditions météorologiques et océanographiques limitent les possibilités de visite. Parmi les autres espèces d'intérêt, on peut également citer le chirurgien gris à marques jaunes (*Acanthurus nigricans*) et le chirurgien porteur de feu (*Acanthurus pyroferus*), dont seuls quelques spécimens ont été observés dans des tailles adaptées à l'aquariophilie.

La présence du poisson-ange flamme (et du poisson faucon flamme) en quantités susceptibles de permettre leur collecte durable à long terme est un prérequis pour le développement d'une filière économiquement viable au Samoa. Les résultats de l'enquête ne permettent de confirmer qu'une filière durable et/ou viable peut se développer sur l'île.

Bénitiers

Nous n'avons repéré que quelques bénitiers intéressants par plongée, essentiellement dans des tons de vert et de bleu. Les principales espèces présentes sur le récif sont *Tridacna squamosa*, *T. maxima* et *T. noae*.

Coraux

Au Samoa, la diversité corallienne est globalement faible. Parmi les espèces qui y sont présentes, seules quelques-unes présentaient un intérêt particulier pour l'aquariophilie en termes de variété et/ou de couleur.

La principale constatation de l'enquête est qu'un épisode de blanchissement significatif et généralisé touche actuellement la majorité des coraux, mais surtout *Acropora,* autour d'Upolu. Aux effets délétères du blanchissement s'ajoute également une vaste invasion d'étoiles de mer épineuses acanthaster. Il convient de noter le cas particulier du récif de l'île de Nu'ula au sud-est (figure 4). Celui-ci abrite une diversité significativement plus riche que les autres sites, que soit en termes de coraux ou de poissons ; il est exposé à des températures plus fraîches et à des courants plus forts ; et, au moment des enquêtes, seuls quelques coraux avaient subi un blanchissement. Malheureusement, on a constaté que l'île voisine de Nu'utele subissait un épisode de blanchissement/mortalité à grande échelle (figure 5) et une invasion d'Acanthaster.

Face à ces observations, le service de l'environnement, le service des pêches et l'ONG Conservation International ont envoyé conjointement, avec le soutien financier apporté par l'Agence allemande de coopération internationale (GIZ), une équipe d'intervention afin de contrôler l'étendue des dégâts et d'enrayer l'invasion d'Acanthaster en utilisant des injections de biosalt[2]. Des étoiles épineuses ont également été éliminées avec l'aide des villageois de 33 communautés vivant en bordure de récifs et de lagons préalablement sélectionnés.

[2] Voir l'article à la page 24 de cette lettre d'information.

Bibliographie

Yeeting B. and Samuelu Ah Leong J. 2008. A first survey of the marine aquarium fish resources of Upolu Island, Samoa: A look at the status and the potential of the resources for marine aquarium trade operations. Draft technical report prepared on behalf of the Samoa Ministry of Agriculture and Fisheries, Government of Samoa. Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia. 61 p.

Pour plus d'information :

Colette Wabnitz
Chargée de recherche halieutique (aquariophilie), CPS
ColetteW@spc.int

Joyce Samuelu Ah Leong
Directrice générale adjointe, Service des pêches – ministère de l'Agriculture et des Pêches du Samoa
joyce.ahleong@maf.gov.ws

Figure 4. Un récif de l'île de Nu'ula, où les températures étaient, à des profondeurs comparables, de deux degrés inférieures à celles des autres sites autour de l'île d'Upolu. Alors que les espèces Acropora *dominaient encore le récif, la diversité y était généralement plus riche qu'à d'autres endroits et les populations de poissons plus denses (photo : Colette Wabnitz).*

Figure 5. Un épisode de blanchissement à grande échelle a été observé autour de l'île de Nu'utele. Sur l'image de gauche, on peut voir des colonies de corail Acropora *subissant un blanchissement (à une profondeur de moins de 7 mètres). L'image de droite montre, quant à elle, des colonies mortes (à 7 mètres de profondeur ou plus), avec des structures intactes recouvertes d'algues et une absence totale de poisson (photos : Colette Wabnitz).*

Réalisation d'une étude sur la pêche côtière aux Fidji

Fin 2014, trois halieutes chevronnés forts d'une solide expérience professionnelle acquise aux Fidji et dans d'autres parties du monde ont mené une étude sur les pêches côtières aux Fidji. Le présent article propose un résumé du rapport rédigé à l'issue de ce travail[1]. Les résultats de l'étude ont été analysés et validés par des responsables du service des pêches des Fidji lors d'un atelier tenu le 19 novembre 2014, puis examinés de manière plus détaillée au cours d'un deuxième atelier, organisé les 18 et 19 mars 2015.

Les participants à l'atelier au cours duquel a été discutée la gestion des pêches côtières à Fidji: Le Ministre des pêches, des cadres du Service des pêches, et les auteurs de l'étude sur les pêches côtières de Fidji (photo : Bob Gillett).

L'étude dresse un état des lieux des pêcheries côtières fidjiennes et de leur gestion en vue de la formulation de propositions visant à hisser les prestations du service des pêches dans le secteur côtier au même niveau de réussite que l'action menée en faveur de la pêche hauturière. Les chercheurs ont analysé des informations sur les principales ressources halieutiques côtières des Fidji (estimations de production, état actuel des ressources, avantages – financiers et autres – tirés de ces dernières, notamment) et sur les défis à venir. La structure et le rôle du service des pêches dans la gestion des pêches côtières ont été examinés. Les liens avec les organisations non gouvernementales (ONG) et d'autres organismes compétents, et la corrélation entre leurs activités et celles du service des pêches, ont également été passés en revue. L'étude a mis en lumière les principaux aspects de gouvernance à examiner pour améliorer les prestations du service des pêches dans le secteur de la pêche côtière.

Les principales conclusions de l'étude sont reproduites ci-après :

Pénurie d'informations sur les pêches côtières

Les Fidji possèdent un large éventail de ressources halieutiques côtières, parmi lesquelles des poissons, des invertébrés et des plantes. L'estimation de la production des pêcheries côtières, et la détermination de l'état actuel des ressources, à un degré de précision suffisant pour asseoir ou évaluer l'efficacité des mesures de gestion, relèvent d'un processus complexe, coûteux et exigeant. Le système statistique utilisé aux Fidji pour générer des données sur les pêcheries côtières n'est plus exploité, pour des raisons dues essentiellement à la hiérarchisation des priorités dans l'affectation des maigres ressources publiques. Cette mise en sommeil a engendré une pénurie d'informations sur les ressources halieutiques, laquelle entrave l'évaluation de l'efficacité (ou de l'échec) des mesures de gestion et concourt à une méconnaissance de l'intérêt économique et social des ressources halieutiques côtières.

Pleine exploitation et potentiel d'expansion limité

Selon les rares informations disponibles, poissons et invertébrés seraient surexploités dans de nombreuses régions des Fidji, à l'instar d'autres pêcheries récifales du Pacifique. Une augmentation sensible de la production halieutique côtière paraît donc peu probable, et un conflit avec les tenants d'un développement de l'infrastructure de pêche en tant que moteur de la croissance économique n'est donc pas à exclure. Le principal enjeu consiste à préserver et, dans la mesure du possible, à renforcer les avantages considérables tirés de la pêche côtière.

[1] Gillett R., Lewis A., and Cartwright I. 2014. Coastal fisheries in Fiji: Resources, issues, and enhancement of the role of the Fisheries Department. 60 p. Le texte intégral du rapport est disponible à l'adresse : www.gillettprestonassociates.com

Importance de la pêche côtière

La production halieutique côtière procure incontestablement des avantages substantiels aux communautés fidjiennes, notamment sous la forme d'emplois et de nourriture. La contribution directe de la pêche côtière commerciale et vivrière au PIB s'élève à environ 73 millions de dollars fidjiens[2] (soit près de huit fois plus que la pêche hauturière), pour une production d'environ 27 000 tonnes de poisson. Les données d'exportation sont sujettes à caution mais indiquent qu'en 2007 et 2008, le montant des revenus générés par l'exportation des ressources côtières s'établissait respectivement à 25 millions et à 46 millions de dollars fidjiens. D'autres avantages sont plus difficiles à quantifier, parmi lesquels la valeur sociale ou récréative de ces ressources.

Enjeux futurs pour les pêches côtières

Si les pêches côtières se heurtent aujourd'hui à des défis majeurs, la pression exercée sur les ressources devrait continuer de s'accroître et les exposer à de nouvelles menaces. Les tendances actuelles à la surexploitation et à la dégradation préfigurent un sombre avenir si aucune action n'est entreprise. La croissance démographique et l'urbanisation risquent d'engendrer les situations décrites ci-après, lesquelles pourraient entraîner à leur tour une réduction draconienne des avantages considérables découlant de la pêche côtière.

- Les ressources halieutiques côtières accessibles aux habitants des zones urbaines subiront un déclin probable sous l'effet de la surexploitation et de la destruction des habitats.
- La croissance des populations urbaines pratiquant une pêche intensive entraînera une augmentation des niveaux de surpêche à proximité des zones habitées.
- Une part croissante des foyers urbains ne parviendra plus à capturer suffisamment de poisson pour subvenir à ses besoins alimentaires.
- Ces situations devraient induire une augmentation du prix du poisson et encourager les membres des foyers les plus démunis à pratiquer la pêche, ce qui exacerbera le problème.

Approche du service des pêches

Le service des pêches compte environ 280 employés, dont 57 sont affectés à la pêche hauturière. Les agents chargés de la gestion des pêcheries côtières sont répartis pour l'essentiel entre les divisions techniques, au nombre de six, et les quatre grandes régions administratives des Fidji. Si le service joue un rôle très actif dans la gestion des ressources halieutiques côtières, l'objectif et la nature de ses activités ne consistent pas à produire des résultats spécifiques en matière de gestion. Le service se consacre beaucoup plus à la pêche hauturière qu'à la pêche côtière ; en témoigne l'existence d'une division exclusivement consacrée à la gestion de la pêche hauturière, ce qui a permis de porter toute l'attention requise aux grandes priorités propres à ce secteur.

Gestion ou développement ?

Le service des pêches s'est d'abord attaché, à juste titre, à accroître la production des pêcheries côtières et à étudier les possibilités offertes par de nouvelles ressources. Au fil du temps, les parties prenantes et le service des pêches ont compris que la surexploitation constituait la principale menace pour les ressources côtières des Fidji. Pour autant, la hausse de la production reste encouragée, sous la forme d'une assistance directe et de subventions versées à la filière pour favoriser le développement de l'activité et satisfaire la demande. Paradoxalement, faute de mesures de gestion adaptées, ces aides risquent à plus long terme de conduire à une réduction de la production halieutique au lieu de la stimuler.

ONG et FLMMA

Plus de 20 ONG et autres organismes sont fortement impliqués dans le secteur de la pêche côtière, et mettent l'accent sur la conservation des ressources. Parmi eux, figure l'Association fidjienne des zones marines protégées sous gestion locale (FLMMA), reconnue pour sa grande efficacité. L'Association encourage une meilleure coordination de l'action des organismes qui œuvrent auprès des communautés pour améliorer la gestion des lieux de pêche traditionnels, selon un processus établi et validé. Au fil du temps, les ONG, dont les activités n'étaient pas toujours bien coordonnées ou alignées sur les priorités des pouvoirs publics, ont commencé à remplir des fonctions censées relever de ces derniers. Si certaines des fonctions exercées par la FLMMA et les ONG devraient en toute logique être dévolues au service des pêches, encore faut-il que les ONG et les bailleurs de fonds acceptent et facilitent ce passage de témoin. La création récente de postes d'agents de conservation au sein du Conseil des Affaires i-Taukei semble avoir eu lieu sans réelle coordination avec le service des pêches.

Améliorer la gouvernance

Le rapport met en lumière certaines lacunes auxquelles le service des pêches devra remédier pour rendre sa gestion plus efficace et stopper l'érosion des gains tirés des ressources côtières. Jusqu'à présent, les mesures prises pour tenter de résoudre les principales difficultés ont été prises par réaction plutôt que par anticipation, et une nouvelle approche s'impose.

[2] Un dollar fidjien = 0,49 dollar des États-Unis (mai 2015)

Lutter contre la surexploitation

Peu d'agents du service des pêches semblent véritablement se consacrer à la lutte contre la surexploitation, le développement et l'augmentation de la production restant les principales priorités. Les initiatives anecdotiques telles que l'élevage en milieu récifal et les activités de substitution comme l'aquaculture expérimentale sont peu susceptibles d'avoir un quelconque effet sur la surexploitation.

Baisse des capacités

Les piliers de la gestion des pêcheries côtières aux Fidji se sont dégradés au fil des années. Ils comprennent les statistiques halieutiques, l'application de la réglementation relative à la pêche côtière, des outils de gestion efficaces, la formulation, la mise en œuvre et l'actualisation des plans de gestion, et la consultation des parties prenantes.

Trouver le juste équilibre entre gestion et développement

Les décisions de haut niveau visant l'adoption de mesures urgentes pour améliorer la gestion des ressources halieutiques côtières sont légion. Toutefois, il n'existe pas de politique ou de plan national susceptible d'orienter la mise en œuvre desdites décisions, à différents niveaux, ou de recadrer les activités du service.

Améliorer les connaissances sur les ressources

Afin de combler les lacunes, il conviendra dans un premier temps de répertorier les informations complémentaires à recueillir pour permettre la réalisation des objectifs de gestion et un meilleur alignement entre les besoins et le programme actuel de recensement des ressources marines. La mise à jour des profils de ressources existants sur la base d'informations plus récentes pourrait jouer un rôle catalyseur dans ce processus de hiérarchisation des priorités.

Renforcer les services

La présence au sein du service des pêches d'une équipe dédiée à la mise en œuvre du programme de gestion de la pêche hauturière constitue l'un des facteurs du succès de ce dernier. Sachant que la pêche côtière génère une quantité bien supérieure de ressources alimentaires et d'emplois, et contribue de manière plus importe au PIB, la création d'une division consacrée aux pêcheries côtières paraît logiquement s'imposer. Cette division aurait pour mission de centraliser, de renforcer et de coordonner la prestation de services de gestion des pêches, au profit des acteurs de la filière. Elle pourrait également enclencher la dynamique requise pour mobiliser des ressources humaines et financières suffisantes. La nouvelle division devra cependant être décentralisée à l'échelle provinciale, à un niveau qui reste à déterminer.

Améliorer la communication

Les parties prenantes déplorent un manque profond d'interaction entre le personnel du service des pêches, les ONG et les pêcheurs et communautés du littoral. Les idées ne manquent pas pour améliorer les dispositifs actuels ; une communication renforcée présenterait de multiples avantages.

Autres mesures

La législation sur la pêche n'a pas évolué au rythme des besoins propres aux pêcheries côtières, en particulier en ce qui concerne les approches communautaires de la gestion des ressources halieutiques. L'inventaire, l'actualisation et la redynamisation de la réglementation et de son application constitueraient d'importants préalables au renforcement de la gestion des pêches côtières.

Les Fidji ne sont pas le seul pays à se heurter aux défis posés par la gestion des pêches côtières et trouveront de nombreux exemples utiles dans l'expérience d'autres pays qui, confrontés à des enjeux analogues, sont parvenus à réorienter leurs activités dans ce domaine.

Nécessité d'une profonde mutation

À elle seule, la création d'une nouvelle division au sein du service des pêches ne suffira pas à répondre aux enjeux actuels et futurs. Deux changements fondamentaux doivent intervenir :

- Les hauts responsables nationaux doivent se rendre à l'évidence : i) les prises côtières débarquées sont proches de leur seuil maximal, hormis dans les régions isolées ; et ii) des mesures de gestion s'imposent d'urgence pour préserver la production existante. Une baisse de l'activité de pêche pourrait entraîner une hausse de la production dans les zones où les stocks sont fortement appauvris.
- Les agents du service des pêches doivent s'engager à mettre en œuvre la nouvelle approche proposée de la gestion des pêches, qui se veut plus ciblée. La tâche s'annonce difficile, compte tenu des initiatives de développement menées depuis des décennies pour accroître et subventionner la production.

Pour plus d'information :

Robert E. Gillett • *Gillett, Preston & Associates* • *gillett@connect.com.fj*

Les aires marines éducatives (AME) de Polynésie française

Qu'est-ce qu'une aire marine éducative ?

Une aire marine éducative (AME) est une zone maritime littorale gérée de manière participative par une école ou un groupe d'élèves.

La mise en place d'une AME par une école est une action inscrite sur le long terme et de manière continue. Pour la gestion de leur AME, les enfants sont en interaction avec les autorités publiques, les scientifiques et les usagers. Ils peuvent proposer des mesures relatives à leur AME – comme par exemple une taille minimum pour les crustacés ou une interdiction de mouillage dans certaines zones. L'éventuelle mise en place de ces mesures se fait sans contrainte réglementaire. Mais globalement, les usagers les respectent car les propositions viennent des enfants, tout le monde se connaît dans ces vallées. De plus les AME sont situées dans des zones bien délimitées et relativement petites (de 4 à 45 ha).

Il s'agit donc d'une démarche de gestion participative impliquant des élèves autour d'un projet d'action citoyenne de connaissance et de gestion du milieu marin.

Naissance du concept

L'initiative du concept d'AME a été lancée en 2013 par l'école primaire de Vaitahu (île de Tahuata aux Marquises), la fédération culturelle et environnementale des Marquises Motu Haka et l'Agence des aires marines protégées avec le soutien de la Polynésie française, de la communauté de communes des Marquises (CODIM) et de l'État français. Son lancement fait suite à la vaste campagne océanographique *Pakaihi i te moana* qui s'est déroulée en 2012 dans l'archipel et qui avait comporté un volet de sensibilisation des élèves à la richesse de la biodiversité marine marquisienne. Les enfants avaient alors exprimé leur souhait de devenir responsables de leur propre aire marine protégée dans la baie en face de leur école.

Puis, le gouvernement de Polynésie française et ses partenaires ont souhaité que ce type de démarche puisse être structuré et proposé à l'ensemble des écoles volontaires de Polynésie française, voire au niveau régional. Pour concrétiser le concept, l'option retenue a été d'engager le déploiement d'un label récompensant des écoles souhaitant développer un projet de connaissance et de gestion de la mer par des enfants.

Les enfants en face de leur AME à Vaitahu, Tahuata, Îles Marquises (photo : Pascal Erhel).

Les enfants apprennent à établir un état écologique des lieux dans leur AME d'Hanaiapa, Hiva Oa, Îles Marquises (photos : Créocéan).

Parallèlement, pour éprouver la méthodologie du label, un programme pilote baptisé *Pukatai* – le nom du corail en marquisien – a été initié en 2014 aux Marquises (ce programme a été lauréat d'un appel à manifestation d'intérêt IFRECOR 2013 qui récompense les démarches innovantes en matière d'AMP).

Le concept, initié en Polynésie française, des aires marines éducatives à été présenté lors de trois ateliers internationaux (le congrès mondial des parcs de Sydney en 2014, le congrès mondial des aires marines protégées 2013 et l'atelier Pacifique de l'UNESCO à Fiji en 2014) et a remporté un vif succès, notamment pour un déploiement et des jumelages dans la région Pacifique.

Une philosophie

Le label AME fait l'objet d'une démarche de protection afin que la philosophie de la démarche puisse être respectée. Elle se fonde sur des objectifs pédagogiques en rapport avec les programmes scolaires, qui sont : « connaître, vivre et transmettre la mer ». Elle s'articule autour de trois piliers :

1) *Pilier connaissances : « Connaître la mer »*

L'AME doit permettre aux élèves d'apprendre à mieux connaître leur environnement marin et leur culture maritime, en intégrant notamment l'utilisation des langues polynésiennes.

2) *Pilier pratique : « Vivre la mer »*

L'objectif est que les enfants puissent apprendre des porteurs de savoirs et des professionnels de la mer (pêcheurs, scientifiques, artisans, etc.) de façon très concrète.

3) *Pilier gestion : « Transmettre et gérer la mer »*

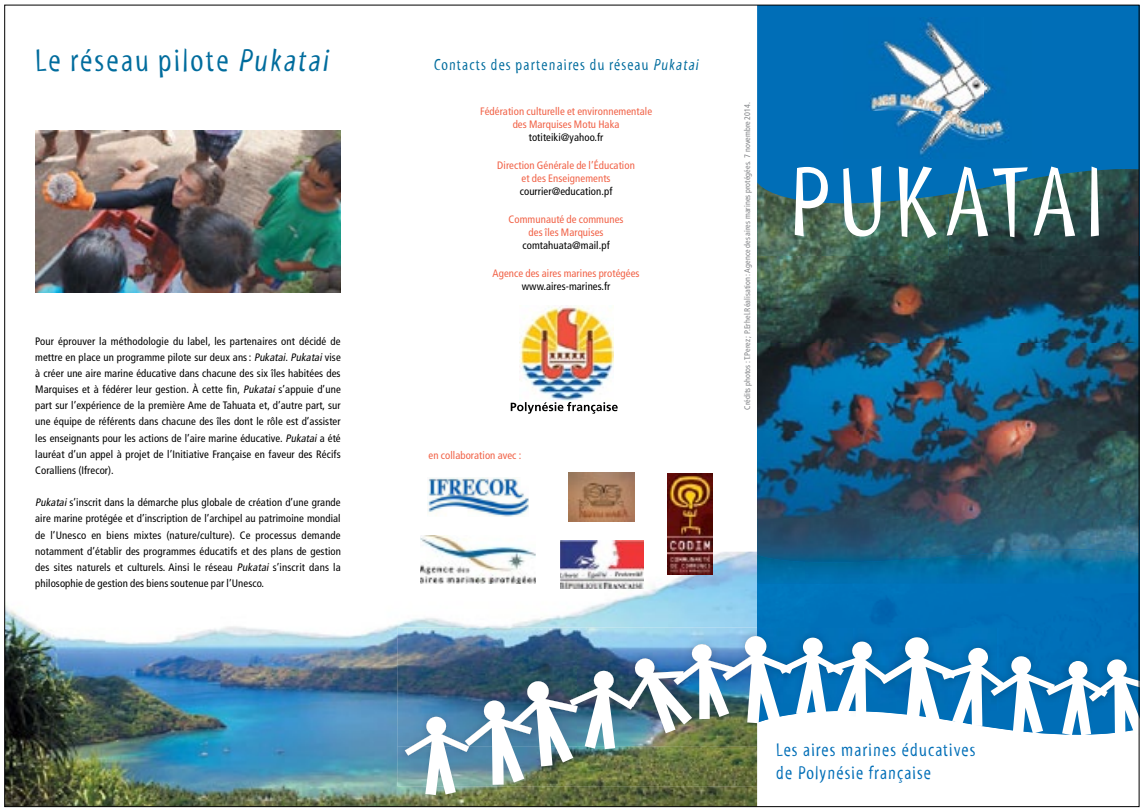
La transmission des connaissances acquises ainsi que les échanges avec les professionnels de la mer amèneront les élèves à choisir des actions spécifiques pour une gestion de la baie concernée.

Le réseau pilote *Pukatai* des six aires marines éducatives des îles Marquises bientôt étendu à d'autres îles de Polynésie française

L'archipel des Marquises se situe au nord de la Polynésie française. Il regroupe douze îles, dont six sont habitées. Le réseau pilote *Pukatai* vise à créer six aires marines éducatives, une dans chaque île habitée des Marquises, et à fédérer leur gestion.

Pukatai repose sur une approche participative issue de la société civile. L'ensemble s'inscrit dans le cadre des politiques publiques développées par la Polynésie française (Assises de la mer, programme d'aires marines protégées, etc.) et la communauté de commune des Marquises. De plus, il est important de souligner que les Marquises font l'objet d'une démarche d'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO. Ce processus demande notamment d'établir des programmes éducatifs idoines et des plans de gestion des sites naturels et culturels. Le réseau des aires marines éducatives s'inscrit donc dans la philosophie de gestion des biens soutenue par l'UNESCO.

Aujourd'hui, aux Marquises, 120 enfants de 6 à 12 ans se sont engagés avec leurs écoles en créant leur AME à Vaitahu, Hanoui, Hakahetau, Hanaiapa, Anaho et Hane. Pour la rentrée 2015–2016, de nouvelles écoles de Polynésie française souhaitent créer des AME à Tahiti (Mahina, Punaauia), aux Tuamotu et aux Australes. Plus loin encore, mais toujours en Polynésie, d'autres écoles souhaitent rejoindre le réseau, notamment à Rapa Nui.



Des brochures ont été produites en français et en anglais pour promouvoir le concept polynésien des AME .

Quelques actualités en cours dans les AME des Marquises (Polynésie française)

Les enfants ont présenté leur projet en conseil municipal. Ce fut notamment le cas de l'AME de Ua Pou qui a présenté son zonage et ses actions aux élus en mars 2015.

Tournée aux Marquises à bord du patrouilleur de la marine nationale ARAGO. Le Patrouilleur de service public de la marine nationale ARAGO s'est engagé auprès des six aires marines éducatives des Marquises. Il a effectué une tournée fin avril qui a permis d'organiser une interaction avec 120 élèves liés aux six aires marines éducatives. A l'occasion de ses escales, l'ARAGO leur a proposé un embarquement de quelques heures visant à visiter et découvrir le patrouilleur, connaître quelques métiers de la marine, réaliser des activités théoriques et pratiques sur la connaissance du milieu marin et d'aller observer leur AME depuis la mer.

L'état écologique des aires marines éducatives des îles du sud des Marquises.

La philosophie des AME est de proposer une nouvelle famille d'aire marine protégée. Dans cette filiation, la connaissance du milieu marin est essentielle. Aussi, un état écologique initial a été réalisé par le bureau d'étude Créocéan pour les six AME aux Marquises. Celui-ci a permis de dresser un état des habitats et des espèces présentes, mais surtout une méthodologie a été développée pour enseigner aux enfants les techniques scientifiques d'observation des milieux marins. Ils ont pu participer en réalisant des transects ou autres activités scientifiques en zone littorale.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le Gouvernement de la Polynésie française, la Fédération marquisienne Motu Haka, la Communauté de communes des îles Marquises, et l'Agence des aires marines protégées, auprès de qui elles ont collecté l'information nécessaire à la rédaction de cet article.

Pour plus d'information :

Leilanie Chen
Chargée de communication, Agence des aires marines protégées
leilanie.chen@aires-marines.fr

Sophie-Dorothée Duron
Chef antenne Polynésie, Agence des aires marines protégées
sophie-dorothee.duron@aires-marines.fr

Le Fonds mondial pour la nature lance une nouvelle initiative en faveur de la conservation des requins

Il est largement reconnu qu'à l'échelle mondiale, les populations de requins et de raies sont confrontées à de graves menaces. En 2014, une étude conduite par le Groupe de spécialistes des requins de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)[1] sur plus d'un millier d'espèces d'élasmobranches a permis de conclure que près d'un quart des espèces étaient menacées d'extinction, et que les données relatives à la moitié d'entre elles étaient « insuffisantes ». Il ressort de l'étude que la surexploitation et la disparition des habitats sont les deux principales menaces pesant sur les requins et les raies, et que l'absence d'informations sur les populations de requins et de raies présentes dans les eaux territoriales des pays océaniens ne fait qu'aggraver les choses. Le constat vaut pour l'ensemble de la région du Pacifique. La pénurie de moyens au sein des pêcheries et des ministères de l'Environnement, conjuguée à l'isolement géographique de certaines communautés de pêcheurs, place la plupart des pays dans l'incapacité de consacrer des ressources au recueil et à l'analyse des données sur les requins qui leur permettraient de prendre des décisions éclairées en matière de gestion et, plus en aval, de définir des politiques de conservation efficaces et adaptées aux besoins propres à chaque pays.

Conscient de ces lacunes, le Fonds mondial pour la nature (WWF) élabore actuellement une boîte à outils d'évaluation rapide destinée notamment au recueil et à l'analyse de données recueillies par de multiples sources sur les raies et les requins. Le 8 avril 2015, Brad Moore, du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), a participé à l'atelier inaugural afin d'apporter son concours à la conception du projet et d'en assurer la complémentarité avec les initiatives actuellement menées par la CPS. L'atelier, animé par le WWF, a réuni des spécialistes des requins et de la pêche de l'Agence des pêches du Forum (FFA), du Programme régional océanien de l'environnement (PROE), du Groupe de spécialistes des requins de l'UICN, de l'Université James Cook, de l'Institut australien des sciences de la mer, du Centre australien pour la recherche scientifique et industrielle (CSIRO) et de l'Université du Pacifique Sud. Les domaines d'expertise des participants comprenaient l'écologie des requins, les pêches côtières ou encore l'élaboration de politiques. L'atelier de trois jours a permis d'étudier différents domaines dans lesquels des données sur les requins et les raies peuvent être recueillies et analysées.

La boîte à outils d'évaluation rapide s'inscrit dans le cadre plus général du Programme du WWF sur les requins dans le patrimoine océanien, qui met en avant l'importance culturelle des requins et des raies dans le Pacifique Sud. Le WWF est pleinement conscient de l'importance des requins pour la région, une importance qui dépasse le simple cadre des activités de pêche. Les requins côtiers jouent un rôle essentiel dans la préservation de la santé des océans. D'après des recherches scientifiques récentes effectuées au Canada[2], le recul des populations de requins évoluant sur les récifs pourrait avoir des répercussions sur d'autres espèces tels que les lutjans et les loches, des poissons qui entrent dans l'alimentation quotidienne de nombreuses communautés côtières.

Les requins et les raies attirent aussi de nombreux touristes vers le Pacifique Sud. La quasi-totalité des organisateurs de plongées sous-marines s'accordent à dire que ce sont les requins et les grandes raies manta qui suscitent le plus l'enthousiasme des amateurs de plongée. Du petit requin de récif au grand prédateur, chaque rencontre vient confirmer la réputation de la région, véritable temple de la plongée sous-marine. Les recettes du tourisme contribuent également à la santé des entreprises et des économies locales. Aux Fidji, l'observation des requins dans le lagon de Beqa a acquis une renommée internationale et attire des plongeurs du monde entier qui viennent admirer de gros requins bouledogues et d'autres espèces évoluant sur des récifs préservés. Les recettes issues de cette activité profitent directement aux communautés locales. Il existe par ailleurs dans la région un certain nombre de programmes dédiés aux requins, qui permettent à des bénévoles de contribuer à une meilleure compréhension de ces espèces.

Le principal objectif de la boîte à outils d'évaluation rapide est de fournir aux pays insulaires océaniens des données rudimentaires sur les requins et les raies évoluant dans leurs eaux territoriales, afin de faciliter la prise de décisions éclairées sur la gestion durable de ces espèces. Chaque pays du Pacifique est unique et a des besoins qui lui sont propres. Il n'existe pas de solution miracle pour en finir du jour au lendemain avec l'exploitation non viable des requins et des raies. Cependant, une fois amorcé, le projet présentera l'avantage immédiat d'alléger le fardeau des ministères et gestionnaires des pêches déjà fortement sollicités, et ambitionne, à plus long terme, d'accroître les capacités des organismes de la région à dispenser des conseils avisés en matière de conservation.

Au cours de la phase initiale du projet, plusieurs chercheurs de renommée internationale ont été invités à se prononcer sur les questions suivantes : écologie des requins, génétique, pêcheries pauvres en données, écotourisme et formulation de politiques. Ces consultations visaient à concevoir des stratégies novatrices d'échantillonnage de données propres à générer des informations suffisantes qui permettront

[1] Dulvy N.K. et al. 2014. Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. eLife 2014;3:e00590

[2] Ruppert J.L.W., Travers M.J., Smith L.L., Fortin M.-J. and Meekan M.G. 2013. Caught in the middle: combined impacts of shark removal and coral loss on the fish communities of coral reefs. PLoS ONE 8(9); e74648. Doi;10,1371/journal.pone.0074648

Même les requins de petite taille, comme ces pointes blanches de récif, suscitent l'intérêt de nombreux touristes en villégiature dans les îles du Pacifique (photo : Sam Cahir).

l'établissement de rapports nationaux d'évaluation des stocks de requins. Ce travail s'appuie sur des directives FAO ayant pour but d'aider les pays à comprendre les menaces qui pèsent actuellement sur les requins et les raies présents dans leurs eaux. La phase suivante du projet aura pour objet de déterminer comment les ministères compétents pourront utiliser les outils d'évaluation rapide pour élaborer leurs stratégies de conservation. La préparation de rapports d'évaluation des stocks de requins est la première étape de l'élaboration de plans d'action nationaux en faveur des requins. Ces rapports, s'ils sont produits à intervalles réguliers, peuvent servir à évaluer l'efficacité des politiques existantes en matière de réduction de la mortalité des requins, lesquelles pourront ensuite être affinées ou remaniées, si nécessaire.

Les outils d'évaluation rapide visent également à éviter de réinventer la roue ou d'empiéter sur les activités d'autres organisations. Ainsi, la CPS prépare actuellement un excellent modèle d'enquête basée sur les données du marché, à l'usage des gestionnaires des pêches côtières. Le projet du WWF, de son côté, devrait permettre de générer des données complémentaires sur les requins et les raies. De même, l'Agence des pêches du Forum aide les pays à formuler des politiques durables en matière de pêche, et le projet du WWF devrait produire des informations supplémentaires, à l'appui de cette initiative.

La collaboration avec les établissements universitaires régionaux, les organisations membres du CORP et les ministères sera la clé de la réussite de ce projet. Le WWF ne cherche pas à imposer des stratégies de conservation des requins aux pays, mais aspire à une réduction effective de la mortalité des espèces menacées de requins et de raies. Seules des populations viables permettront aux pays d'élaborer des stratégies durables de pêche ou d'écotourisme basé sur l'observation des requins, lesquelles formeront le socle de la croissance économique et de la sécurité alimentaire des communautés insulaires du Pacifique.

Implanté aux quatre coins du Pacifique, le WWF souhaite développer sa collaboration avec les pays désireux d'adopter des politiques durables en faveur des requins et des raies, ou d'évaluer et d'améliorer leurs stratégies existantes de conservation des requins.

Pour plus d'information :

Ian Campbell
Directeur de l'initiative mondiale du WWF sur les requins et les raies
icampbell@wwfpacific.org

Le corps humain comme instrument de mesure des animaux marins

Jay Maclean

Consultant, Banque asiatique de développement. Courriel : jaymaclean2007@gmail.com

Tous les animaux marins – bivalves, crabes, poissons, holothuries, crevettes et tortues – doivent atteindre une certaine taille, variable selon les espèces, avant de pouvoir se reproduire. Leur capture ne doit donc intervenir qu'une fois la taille de reproduction atteinte, lorsque les animaux ont eu l'occasion de frayer au moins une fois. Le prélèvement d'individus plus jeunes aurait pour conséquence de réduire le nombre de géniteurs au sein de la génération suivante, jusqu'à disparition complète de ces derniers. L'on sait par ailleurs que, chez les espèces de poissons de grande taille, notamment chez certains mérous, perroquets et carangues, ce sont les plus gros spécimens qui produisent le plus grand nombre d'œufs ; à ce titre, eux aussi méritent d'être protégés.

Les marchés et autres lieux publics où les agents des services des pêches laissent instructions et affiches précisant les tailles minimales et maximales de capture sont souvent bien éloignés des plages ou des bateaux à partir desquels la pêche est pratiquée et, à l'exception des tortues, les spécimens capturés qui parviennent jusqu'aux étals des marchés sont souvent déjà morts.

La plupart des pêcheurs du Pacifique écoulent leurs prises sur les marchés ou les destinent à leur propre consommation, et la croissance démographique impose plus que jamais de faire respecter les règles applicables à la taille des poissons capturés pour éviter un appauvrissement de la ressource. Les contrevenants écopent parfois de lourdes sanctions. Mais comment se souvenir de toutes les tailles de capture réglementaires, lorsque l'on pratique la pêche loin des marchés ? Voici quelques suggestions, agrémentées de diagrammes explicatifs.

Servez-vous de vos doigts

La longueur du majeur varie entre 80 et 90 mm. Dans certaines régions, 80 mm équivaut à la taille minimale autorisée du poisson-cochon et de la langouste (mesurée au niveau de la tête), et à la largeur minimale réglementaire de la coquille de troca et de la carapace du crabe de cocotier.

Servez-vous de vos mains

Mesurez la longueur de votre main. En général, une main adulte mesure entre 180 et 200 mm de long. Dans certaines régions, la longueur minimale de capture de nombreux poissons de récif et du bénitier se situe précisément entre 180 et 200 mm. Pour vous assurer que vos prises sont réglementaires, rejetez tous les individus de taille égale ou inférieure à celle de votre main.

Vous pouvez aussi vous servir de la longueur de la paume de votre main et de la première phalange de votre majeur. L'ensemble mesure généralement 130 à 140 mm, soit la largeur minimale recommandée dans plusieurs pays pour la carapace du crabe de palétuvier.

Quant aux espèces de poissons de grande taille, leur longueur minimale de capture se situe parfois entre 300 et 400 mm, soit un peu plus d'une et demie à deux fois la taille d'une main. La limite supérieure de capture varie entre 400 et 600 mm, soit deux ou trois fois la longueur de la main, pour une main de 200 mm de long.

Servez-vous de vos pieds

Mesurez votre pied à partir du point situé à l'arrière de la cheville. Il devrait faire environ 250 mm de long. Dans certaines régions, cette longueur équivaut à la limite réglementaire de capture de certaines espèces d'empereurs ou de lutjans.

Servez-vous de vos bras et de vos jambes

Dans les régions où la pêche à la tortue imbriquée reste autorisée, la taille minimale de capture est souvent fixée à 700 mm, soit environ la longueur d'un bras mesurée à partir du sommet de l'épaule. La limite applicable à la tortue verte est de 850 mm, la longueur moyenne de l'intérieur de la jambe.

Servez-vous de votre bateau

Le plat-bord d'une pirogue entaillé de quelques encoches peut suffire à mesurer l'essentiel des espèces pêchées. De petites marques réalisées à la peinture ou au marqueur indélébile peuvent remplir la même fonction si le bateau est en aluminium.

Servez-vous de votre tête

En cas d'hésitation concernant une espèce moins courante, comparez-la avec une espèce plus commune dont vous connaissez les longueurs minimale et maximale de capture ; ne concluez pas à l'absence de fourchette de taille réglementaire au prétexte qu'elle ne figure pas sur les affiches placardées au marché.

Servez-vous de vos yeux

Si la mémorisation et le respect des limites de taille constituent des exercices fastidieux, rappelons que nul n'est censé ignorer la loi. Pour mémoriser les tailles correspondant à chaque poisson, vous pouvez utiliser un moyen mnémotechnique : réalisez un simple croquis du corps humain sur une feuille de format A4, puis inscrivez en regard de chaque partie du corps utilisée comme repère le nom des animaux marins dont la taille minimale (et maximale) de capture correspond à la mesure représentée.

Servez-vous de votre bouche

Une rime/chanson associant une partie du corps à une espèce de poisson peut elle aussi servir d'aide-mémoire.

Un exemple simple, en langue française, pourrait être : *Un troca plus long qu'un doigt, pas d'ennui avec la loi.* Vous pourriez également composer, dans votre propre langue, une chanson qui reprenne toutes les règles élémentaires (et l'accompagner d'une danse ?). Pourquoi ne pas organiser ensuite un concours de la meilleure chanson ?

S'agissant du degré d'approximation à retenir dans ces divers aide-mémoire, précisons enfin que les agents des pêches ne sont pas tenus d'utiliser *au millimètre près* les valeurs minimales recommandées ou prescrites par les experts, pour autant que l'approximation retenue soit prudente. En d'autres termes, la limite minimale pourra être supérieure mais non inférieure à la longueur des poissons en âge de frayer. Quoi qu'il en soit, cette longueur n'est pas d'une précision millimétrique mais se situe dans une fourchette variable au sein des populations de poissons et d'une population à l'autre. Concrètement, et afin de réduire au minimum le nombre de valeurs à retenir pour en faciliter la mémorisation, les poissons dont la longueur minimale autorisée se situe entre 180 et 200 mm pourront être regroupés sous la catégorie « 200 mm », et ainsi de suite pour les autres espèces.

Toutes ces informations tiennent sur une page de format A4. Des précisions supplémentaires concernant les tailles peuvent être ajoutées au verso. Un simple photocopieur permettra de reproduire le document en de nombreux exemplaires et d'en assurer une large diffusion à faible coût. L'illustration proposée dans le présent article peut être imprimée, photocopiée et distribuée. Plastifiées, ces fiches offriront une résistance suffisante pour être fixées sur un mur ou conservées dans un bateau.

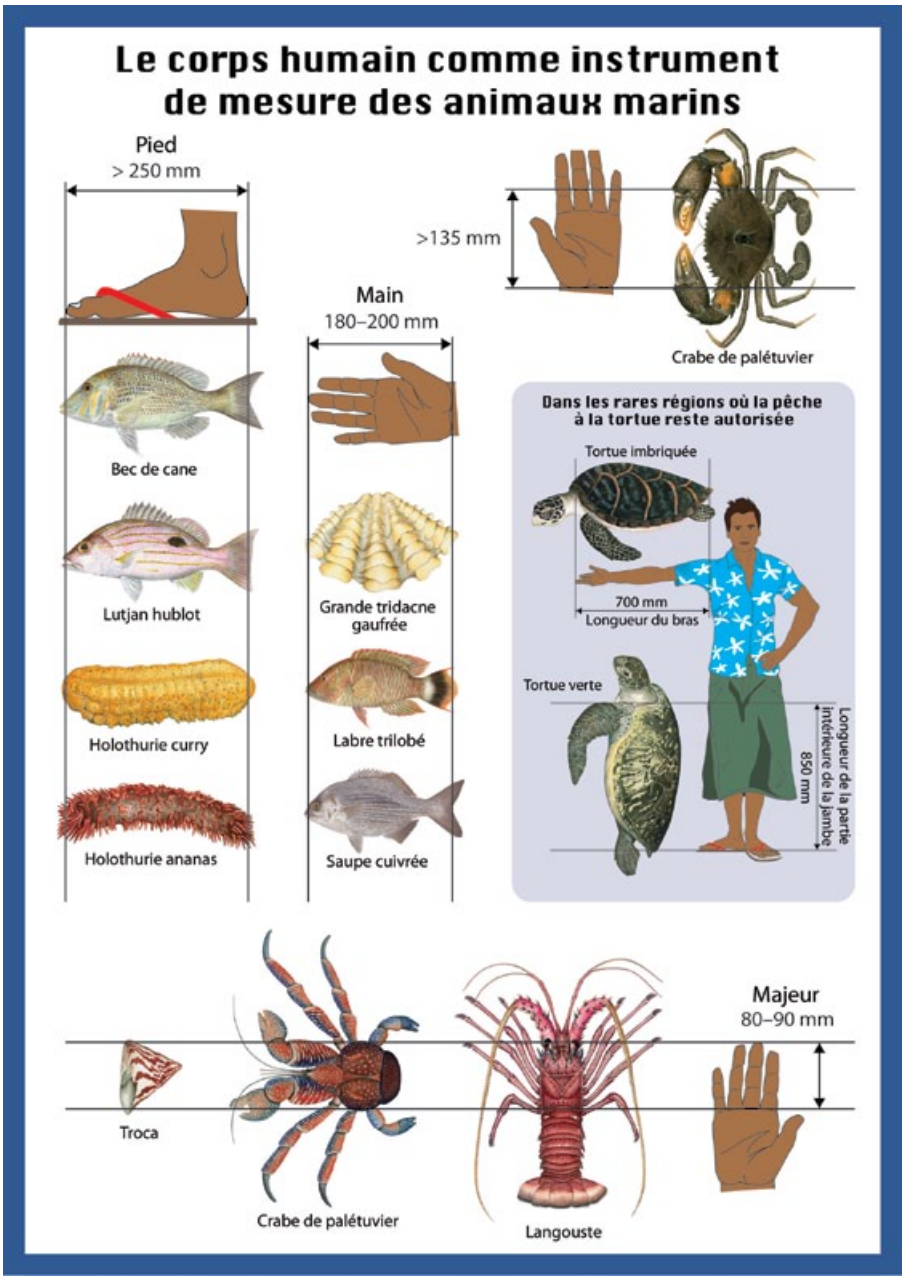


Illustration: Boris Colas, CPS

Campagne de ramassage d'acanthasters au Samoa

Source : article rédigé à partir d'un communiqué de presse publié par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche du Samoa, 27 avril 2015.

Avec le concours technique et financier du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) et du gouvernement allemand, le service des pêches du ministère de l'Agriculture et de la Pêche du Samoa a uni ses forces à celles de plusieurs comités de gestion communautaire des pêches dans le cadre d'une campagne de ramassage d'acanthasters, connues localement sous le nom d'*alamea*.

Ce ramassage figurait parmi les principales activités prévues dans le cadre du programme CPS/GIZ intitulé « Faire face au changement climatique en Océanie (CCCPIR) », consacré à cinq secteurs de développement importants dans le Pacifique insulaire : exploitation des sols (agriculture, foresterie et aménagement du territoire), pêches, éducation, énergie et tourisme. Le projet CCCPIR, mené conjointement par la CPS et la GIZ, vise à aider les pays insulaires de la région à accroître leur résilience et leur capacité d'adaptation aux effets du changement climatique.

L'*alamea* est une étoile de mer de grande taille, nocturne et corallivore. C'est un prédateur carnivore qui se nourrit des polypes présents sur les récifs coralliens. Des études scientifiques ont montré qu'à elle seule, une *alamea* pouvait consommer jusqu'à six mètres carrés de récif corallien vivant par an. L'*alamea* se nourrit des organismes microscopiques qui fabriquent les aliments dont se nourrit le corail. En une semaine, le corail succombe et prend une couleur blanchâtre (blanchissement). L'*alamea* est à l'origine d'épisodes de blanchissement massifs dans plusieurs systèmes récifaux très fréquentés, tels que la Grande barrière de corail en Australie.

La campagne menée au Samoa a débuté dans le district de Falelatai, sur l'île d'Upolu. Du 23 au 27 mars, un nettoyage a été effectué dans les sept villages de Sama'ilaualo, Falevai, Matanofo, Matautu, Siufaga, Pata et Samatau, avant de se poursuivre, du 7 au 14 avril, dans les villages de Matatufu, Sapo'e, Salani, Salesatele, Sapunaoa, Satalo, Malaemalu, Tafatafa, Matavai, Matautu et Saleilua, tous situés dans le district de Falealili.

La campagne s'est ensuite déplacée vers l'île de Savaii. Du 19 au 24 avril, le ramassage a commencé dans les six villages d'Asau, Auala, Vaisala, Fagasa, Sataua et Papa, dans le district d'Asau, et a continué du 4 au 8 mai dans les quartiers de Siufaga, Malae, Sapini, Luua et Salimu du village de Faga.

À ce jour, la campagne a permis d'éliminer plus de 5 000 *alamea* juvéniles, subadultes et adultes, une densité indiquant une prolifération d'acanthasters dans les lagons et sur les récifs samoans. Le ramassage d'*alamea* sur les récifs limite l'incidence de facteurs de stress naturels sur l'environnement marin et d'importants habitats.

La campagne a également permis de resserrer le partenariat avec les communautés locales impliquées dans le programme de gestion communautaire des pêches. Ce programme encourage la gestion des ressources halieutiques et de l'environnement marin par les villages, propriétaires et usagers des ressources, en collaboration avec le service des pêches du Samoa et divers partenaires chargés de fournir conseils techniques et services de soutien. Des membres des comités de gestion communautaire des pêches de l'ensemble des villages et districts étaient également présents sur les sites de ramassage pour piloter la campagne dans leurs circonscriptions respectives.

Pour plus d'information :

Magele Etuati Ropeti
Chargé de la gestion de la pêche côtière, CPS
EtuatiR@spc.int

Campagne de ramassage d'acanthasters organisée en avril 2015 dans le district d'Itu-Asau : des agents du service des pêches et des représentants du comité consultatif de gestion communautaire des pêches du village de Vaisala

...et une partie de leur récolte !

(photos : Etuati Ropeti).

Améliorer la sécurité alimentaire aux Îles Salomon grâce aux dispositifs côtiers de concentration du poisson[1]

Contexte

La pêche côtière tient une place fondamentale dans la vie des populations rurales des Îles Salomon auxquelles elle assure un apport alimentaire quotidien, tout en étant l'une des rares sources de revenus disponibles. Or selon les projections, d'ici 2030, les pêcheries côtières des Îles Salomon comme celles de nombreux pays océaniens ne seront plus en mesure de produire assez de poisson pour satisfaire les besoins des populations. Ce déficit en poisson sera plus ou moins marqué selon la région considérée, et l'étude dont il est question au présent article tend à montrer que certaines communautés connaîtront des moments difficiles dans les décennies à venir du fait de la chute des approvisionnements en poissons de récif. Les stratégies proposées pour déjouer ces prédictions passent notamment par une meilleure gestion des pêches côtières et par la diversification des sources de poisson grâce à un accès accru à d'autres espèces, que ce soit au moyen de l'aquaculture ou des dispositifs de concentration du poisson.

Les dispositifs de concentration du poisson, appelés DCP ou radeaux, sont des outils de pêche destinés à concentrer les espèces pélagiques (les thonidés par exemple) dans un lieu donné pour en faciliter la capture. Les DCP côtiers sont mouillés au fond, à proximité du littoral, pour permettre aux pêcheurs des communautés côtières d'y accéder, y compris en pirogue.

Les Îles Salomon ont été parmi les premiers pays du Pacifique à installer des DCP au large pour les besoins de la pêche industrielle, mais les DCP côtiers restent une nouveauté pour la plupart des communautés côtières. Si l'on veut que les communautés salomonaises, les collectivités provinciales et les administrations nationales puissent, arguments à l'appui, demander des budgets de fonctionnement pour financer durablement les programmes de DCP côtiers, il convient d'étudier l'efficacité de ces dispositifs tant du point de vue du rendement de la pêche qu'au plan social.

Améliorer la santé des pêcheries et des ressources marines côtières pour venir en aide aux communautés rurales est une priorité stratégique pour le ministère des Pêches et des Ressources marines des Îles Salomon (MFMR). Le Programme *Mekem Strong Solomon Islands Fisheries* (MSSIF) que finance la Nouvelle-Zélande fait partie intégrante de cet effort. Dans ce contexte, le WorldFish a bénéficié de financements afin d'élaborer, en partenariat avec le MFMR, un programme national de DCP côtiers (2010–2013). Dans le cadre d'une vaste collaboration entre le MFMR, le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, l'Université du Queensland et le WorldFish, 21 DCP côtiers de quatre modèles distincts ont ainsi été mouillés dans divers endroits du pays dans le but d'évaluer les différentes configurations proposées ainsi que la contribution des DCP à la sécurité alimentaire. À cette

Le radeau est tracté en mer (Langalanga, Îles Salomon) (photo : G. Orirana, WorldFish).

[1] Ce rapport a été initialement publié sous la forme suivante :
CGIAR Research Programme on Aquatic Agricultural Systems. 2015. Nearshore fish aggregating devices (FADs) for food security in Solomon Islands. Penang, Malaysia: CGIAR Research Programme on Aquatic Agricultural Systems. Programme Brief: AAS-2015-05.

fin, les taux de capture (autour des DCP et dans d'autres lieux de pêche) et des paramètres socioéconomiques ont été mesurés dans les zones où les DCP avaient été mis en place. Cette note de synthèse puise dans les données collectées sur quatre sites, où les DCP sont restés à l'eau suffisamment longtemps (trois mois) pour livrer un volume suffisant de données.

Facteurs à prendre en compte pour un programme national durable de DCP aux Îles Salomon

Les travaux de recherche précités ont apporté la preuve que les DCP côtiers peuvent développer l'accès des pêcheurs côtiers à la ressource en poisson et contribuer à la sécurité alimentaire future des communautés côtières du pays. Les caractéristiques clés d'un programme national durable de DCP côtiers aux Îles Salomon ont été mises en évidence au travers de cette étude et sont présentées ci-dessous.

Adapter les modèles de DCP aux caractéristiques des sites pour améliorer leur longévité

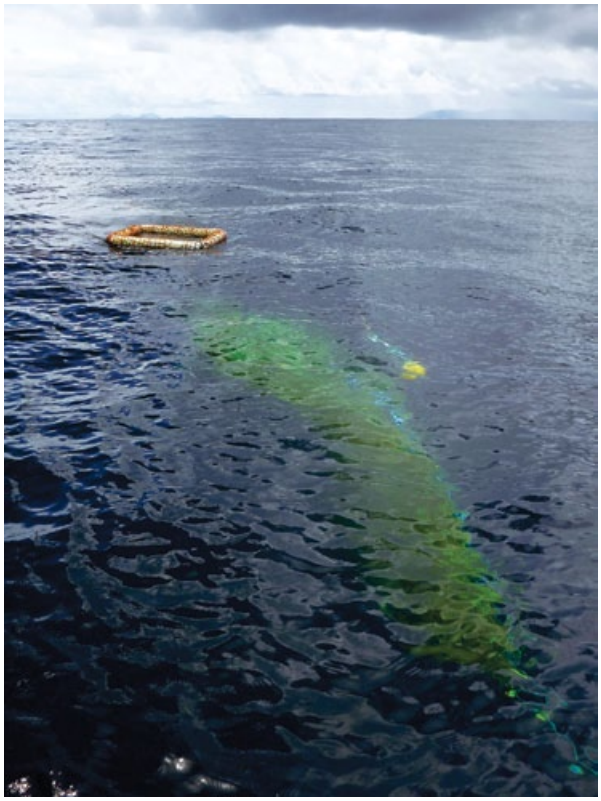
La faible durée de vie des DCP est l'un des risques majeurs pour la viabilité d'un programme national qui se veut durable. Vingt et un DCP (trois modèles testés) ont été déployés entre mars 2011 et octobre 2012 dans 13 sites répartis sur l'ensemble du pays. Leur longévité allait de 6 jours à 3,5 ans (six des 21 DCP étaient toujours en place en juin 2014). Trois facteurs principaux influencent la longévité : le vandalisme, les mers agitées et la conception technique. L'étude des causes à l'origine des pertes nous a livré plusieurs leçons utiles en vue des futurs programmes de mouillage de DCP côtiers.

Trois caractéristiques importantes ont été retenues pour recommander certains modèles aux Îles Salomon : la résistance aux mers agitées ; la modicité des coûts ; et la résistance à une fréquentation élevée des pirogues (tableau 1 et figure 1).

Les DCP immergés sont de plus en plus populaires dans le Pacifique, car ils sont moins exposés aux risques de vandalisme et à l'usure provoquée par l'action des vagues. Jusqu'ici, seulement deux DCP immergés ont été mouillés à proximité des côtes salomonaises. Leur efficacité et leur niveau d'acceptation par les pêcheurs sont toujours à l'étude, mais les résultats préliminaires donnent à penser qu'il faut les équiper d'une bouée de surface (pour que les pêcheurs les repèrent plus facilement) et de matériel attractif de surface (des feuilles de cocotier par exemple) pour améliorer leur pouvoir de concentration.

Les DCP immergés sont plus difficiles à mouiller que les modèles de surface, le système de mouillage étant plus lourd et plus difficile à manipuler, sans compter qu'il faut déterminer précisément l'emplacement du mouillage (pour s'assurer que le dispositif de flottaison se maintienne à 20 m de fond). Il faut aussi prendre soin

DCP de surface (photo : Simon Albert).



DCP immergé (photo: Joelle Albert).

Tableau 1. Modèles de DCP côtiers recommandés d'après les trois caractéristiques retenues (mers agitées/forts courants, faible coût et fréquence du trafic de pirogues)

		Mers agitées/forts courants	Faible coût	Trafic de pirogues élevé
Modèle de DCP	Cordage polypropylène/nylon	4 bouées incompressibles et 13 flotteurs de senne, avec cordage mixte polypropylène/nylon de 18–20 mm. Corps-mort mixte (2 x ½ fût rempli de ciment/bloc-moteur avec grappin), surmonté de 2 bouées incompressibles avec 2 cosses œil. Cosses pour cordage Samson pour plus de solidité et bandes de cerclage en plastique pour un matériel attractif plus résistant.		
	Matériaux d'origine végétale		Bambou (ou autre bois flottant) pour la flottaison, 2 bouées incompressibles (dont une à 20 m de fond) et cordage polypropylène de 18–20 mm. Bloc-moteur ou fût rempli de ciment en guise de corps-mort.* Vieux cordage effiloché servant de matériel attractif.	Bambou (ou autre bois flottant) pour la flottaison, 1 bouée incompressible (vieille/usagée) en surface et 1 bouée incompressible (à 20 m de fond). Cordage mixte polypropylène/nylon. Bloc-moteur ou fût en guise de corps-mort.* Vieux cordage effiloché servant de matériel attractif.
	DCP immergé	Cordage polypropylène de 18–20 mm avec 5 bouées incompressibles. Corps-mort mixte (4 x ½ fût rempli de ciment/bloc-moteur avec grappin). 1 bouée incompressible (vieille/usagée) en surface. Cosses pour cordage Samson pour plus de solidité et bandes de cerclage en plastique pour un matériel attractif plus résistant.	Cordage polypropylène de 18–20 mm avec 4 bouées incompressibles. Corps-mort mixte (4 x ½ fût rempli de ciment/bloc-moteur avec grappin).* 1 bouée incompressible (vieille/usagée) en surface. Vieux cordage effiloché servant de matériel attractif.	Cordage polypropylène avec 4 bouées incompressibles. Bloc-moteur/fût rempli de ciment en guise de corps-mort. 1 bouée incompressible (vieille/usagée) en surface. Vieux cordage effiloché servant de matériel attractif ou bandes de cerclage en plastique pour plus de résistance.

* Sur les sites pentus, le corps-mort doit être composé d'un grappin et d'un fût lesté de ciment/bloc-moteur.
Note : La conception des DCP côtiers étant en évolution constante, il convient de prendre contact avec la CPS pour de plus amples conseils.

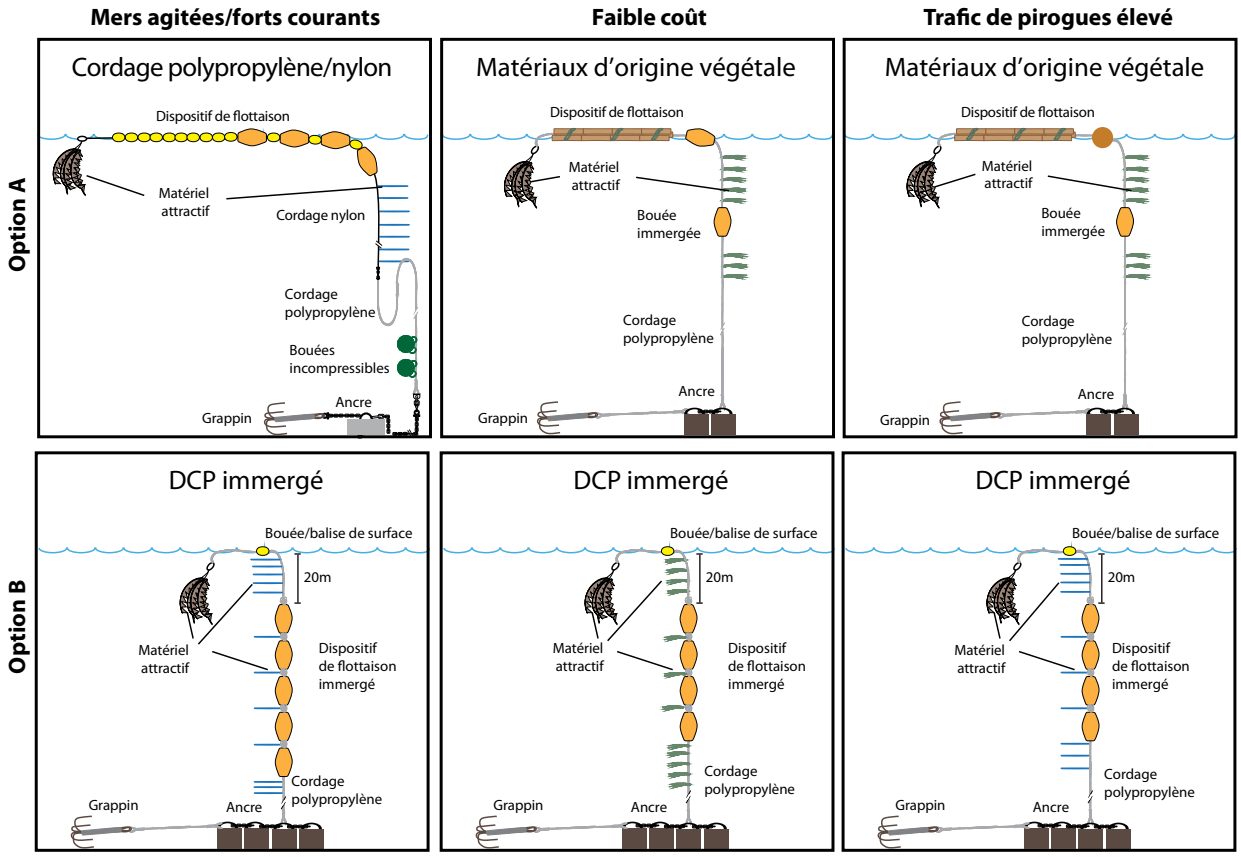


Figure 1. Illustration des modèles de DCP côtiers recommandés aux Îles Salomon d'après les trois caractéristiques principales des sites.

de bien calculer la longueur de corde voulue (en tenant compte de son extensibilité) et s'assurer que le corps-mort est suffisamment lourd pour faire contrepoids au dispositif de flottaison et lui permettre ainsi de rester stationnaire au fond.

Exploiter les connaissances des pêcheurs locaux pour sélectionner le meilleur site de mouillage

Fixer les critères à respecter pour déterminer la distance de mouillage optimale par rapport au littoral et la bonne distance entre les DCP est une entreprise difficile, car les données sur les Îles Salomon et le Pacifique en général sont rares et son largement influencées par les caractéristiques de l'environnement local. L'expérience acquise dans le cadre de la pêche industrielle montre que des DCP mouillés en série ont de grandes chances de favoriser la concentration durable de bancs de poissons pélagiques. Toutefois, si les DCP sont trop nombreux et trop proches les uns des autres, ils risquent de s'enchevêtrer, les engins de pêche peuvent s'emmêler et les DCP voisins peuvent attirer le poisson concentré sur les autres dispositifs plutôt que les espèces de pleine eau. Au cours de l'étude salomonaise, la plupart des pêcheurs ont fait savoir qu'ils n'étaient pas prêts à pagayer plus de 2 km pour aller pêcher sur un DCP. Par ailleurs, il faut savoir que les DCP doivent être situés à un minimum d'un kilomètre au large du récif pour attirer les espèces pélagiques et limiter la concentration d'espèces inféodées aux zones récifales. De manière générale et si l'on se fonde sur les meilleures informations disponibles, les DCP côtiers doivent être mouillés à des profondeurs de 200–500 m et à plus d'un kilomètre du littoral (ou du récif extérieur). La distance minimale recommandée entre les DCP côtiers est de 5 kilomètres. Selon de récentes observations de la CPS, la situation optimale consiste à grouper sur un site donné trois DCP espacés d'environ 500 m. Enfin, le site de mouillage doit être choisi en concertation avec les pêcheurs locaux qui ont une connaissance approfondie des pêcheries pélagiques de la zone. On s'assure ainsi que les DCP sont installés à l'endroit le plus susceptible de favoriser la concentration de poissons pélagiques et où les pêcheurs se rendent régulièrement avec les bateaux disponibles dans le village.

Sensibiliser les communautés pour promouvoir la bonne utilisation des DCP et prévenir les pertes

Le vandalisme est de loin la cause la plus fréquente de perte de DCP. Une planification concertée (prestataire et communautés) et des programmes de sensibilisation menés auprès des communautés avant le mouillage des DCP (dans les villages directement concernés ainsi que dans les communautés voisines) pour les informer de l'utilité des DCP côtiers et des responsabilités qu'ils imposent contribuent à l'utilisation efficace des DCP et à la réduction des risques de perte prématurée. La sensibilisation et la mise en commun des enseignements tirés par les communautés favorisent l'ouverture de discussions éclairées sur les effets positifs et négatifs que les communautés peuvent rencontrer au plan social et contribuer à l'élaboration de plans pour atténuer ces effets avant la mise en place des DCP.

Concentrer les mouillages de DCP dans les communautés en situation d'insécurité alimentaire, très dépendantes des ressources marines et sans grand accès à des zones de pêche diversifiées et productives

Contrairement à ce qu'ont montré certains travaux menés en Océanie, à savoir que les taux de capture étaient plus élevés sur les DCP côtiers qu'en pleine mer, le suivi des prises et de l'effort de pêche aux Îles Salomon n'a pas permis de conclure que les taux de capture sur DCP étaient systématiquement et nettement plus importants que dans les lieux de pêche sans DCP (en poids, comme en nombre de poissons pêchés). En poids, les taux de capture moyens sur DCP étaient de l'ordre de 1,0 à 2,9 kg pêcheur^{-1} heure^{-1} dans les quatre villages considérés, soit similaires aux taux moyens de la pêche dans les zones sans DCP, qui se situaient entre 0,9 et 2,2 kg pêcheur^{-1} heure^{-1}. Ces résultats semblent indiquer que de manière générale, la pêche sur les DCP côtiers n'avait pas un rendement supérieur à celle pratiquée sur les lieux de pêche existants, en dépit de différences importantes d'un village à l'autre.

Les DCP étaient exploités par 35 à 75 % des pêcheurs locaux. La proportion de pêcheurs sur DCP était plus élevée dans les villages caractérisés par de faibles taux de capture hors DCP et une faible diversité d'espèces récifales. À l'inverse, un plus petit pourcentage de pêcheurs utilisait les DCP dans les villages ayant des taux de capture plus élevés sur les lieux de pêche sans DCP et une plus riche diversité de poissons récifaux. On peut donc penser que les villageois qui n'ont guère accès à des lieux de pêche diversifiés ou productifs sont plus enclins à exploiter les DCP au maximum.

Améliorer les taux de capture et la durée de vie des DCP par une formation de proximité

La pêche à la traîne était la méthode de pêche la plus fréquemment utilisée autour des DCP côtiers, alors qu'il n'existe aucune preuve que les taux de capture à la traîne y soient plus élevés (en poids) que sur les lieux de pêche sans DCP. Comme les DCP favorisent la concentration des poissons de grande taille en profondeur, ils peuvent être sous-utilisés si les pêcheurs n'ont pas les engins et les techniques voulus pour cibler les gros spécimens. Le manque de connaissances sur les méthodes appropriées de pêche sur DCP peut se traduire par des taux de capture inférieurs aux possibilités, par un désintérêt des pêcheurs ou encore par la perte prématurée des DCP vandalisés par des pêcheurs frustrés.

Consciente de ces risques, la CPS a mis au point des modules de formation à la pêche sur DCP et à la sécurité en mer (Preston et al. 1998). Il est important de former les pêcheurs aux techniques de navigation et à la sécurité en mer s'ils doivent s'éloigner du littoral pour pratiquer leur activité. Des ateliers de formation ont été organisés dans les quelques villages où des DCP ont été mouillés en vue de cette étude. La formation a été dispensée au moyen d'une version légèrement modifiée des modules de la CPS et en tenant compte des engins et des bateaux des pêcheurs

En privilégiant des matériaux locaux, les communautés seront davantage en mesure de gérer leurs propres DCP (installation et maintenance) (photo : Grace Orirana).

ruraux. Les sessions de formation ont été bien accueillies par les pêcheurs et, dans certains cas, ont permis d'accroître les taux de capture (par engin) autour des DCP. La formation a aussi favorisé un transfert de connaissances entre les pêcheurs et amélioré leur compréhension du comportement des poissons à proximité des DCP. Ces résultats soulignent l'importance des formations de proximité, du partage des connaissances entre les villages et de la mise à profit des enseignements tirés par les pêcheurs.

Implanter des DCP côtiers pour contribuer à la planification globale du développement

Les enquêtes auprès des ménages et des pêcheurs révèlent que les DCP côtiers peuvent avoir des effets tant positifs que négatifs sur la vie d'un village. Leurs avantages perçus étaient sensiblement les mêmes dans tous les villages où des entretiens ont été conduits. Les DCP côtiers sont une source de revenus (grâce à la vente du poisson), améliorent la nutrition (du fait de la consommation accrue de poisson), tandis qu'au plan communautaire, ils fournissent du poisson pour les collectes de fonds et les cérémonies (obsèques, mariages, manifestations confessionnelles et communautaires, etc.) et rapportent des fonds pour couvrir les dépenses de la collectivité (par exemple les églises et les écoles).

Certains aspects négatifs ont également été évoqués. Au niveau familial, les DCP seraient à l'origine de querelles entre époux (principalement dues au fait que le mari consacre davantage de temps à la pêche et assume une moindre part des activités du ménage, comme l'entretien des jardins). Ainsi, dans un village où les potagers ont été négligés, les habitants ont traversé une période de disette lorsque leur DCP a été emporté par gros temps. Ils n'avaient plus ni poissons, ni légumes. Au niveau communautaire, l'aspect négatif évoqué le plus souvent était que les pêcheurs fréquentaient moins l'église et consacraient moins de temps aux activités communautaires.

Quand elle s'appuie sur des aptitudes existantes et s'insère dans la vie quotidienne, la pêche autour des DCP côtiers s'apparente à plus d'un titre à l'introduction de nouveaux moyens de subsistance dans la communauté. Le fait que les hommes passent moins de temps à s'occuper du ménage et des activités communautaires peut avoir des conséquences à court et à long terme sur les ménages et les villages. Il pourrait être judicieux d'intégrer le programme national de DCP à la planification générale du développement assurée par les communautés et les organismes nationaux afin de mieux appréhender et concilier les avantages et arbitrages à opérer, surtout quand ils pèsent exagérément sur certains membres de la société, comme les femmes qui s'occupent des potagers.

Établir un suivi afin de bâtir une base d'information pour l'adoption de politiques éclairées

Les DCP étant globalement considérés comme un moyen efficace d'accroître l'accès des communautés côtières au poisson, les investissements réalisés à ce jour ont été principalement axés sur des aspects pratiques tenant à la conception et au mouillage des DCP, et non sur la quantification des avantages obtenus et leur répartition entre les différentes communautés. Les résultats présentés dans cet article donnent à penser que les avantages sont variables et qu'ils dépendent d'un ensemble de conditions socio-écologiques. Si les DCP côtiers sont amenés à se généraliser, il conviendra de réaliser une analyse approfondie de leur contribution à un développement profitant équitablement aux femmes et aux hommes.

L'étude présentée ici a livré d'importants enseignements concernant la sélection des sites, la conception des DCP et les moyens d'améliorer leur longévité, de même qu'elle a mis en évidence les dimensions sociales des DCP aux Îles Salomon. Elle a également montré que les DCP côtiers sont utilisés par les pêcheurs ruraux, bien qu'à des degrés divers, et souligné le rôle que les DCP pourraient jouer dans les communautés rurales en permettant aux pêcheurs d'accéder à des ressources « nouvelles » ou du moins sous-exploitées. Un suivi et un contrôle réguliers des DCP mouillés en zone côtière permettront aux

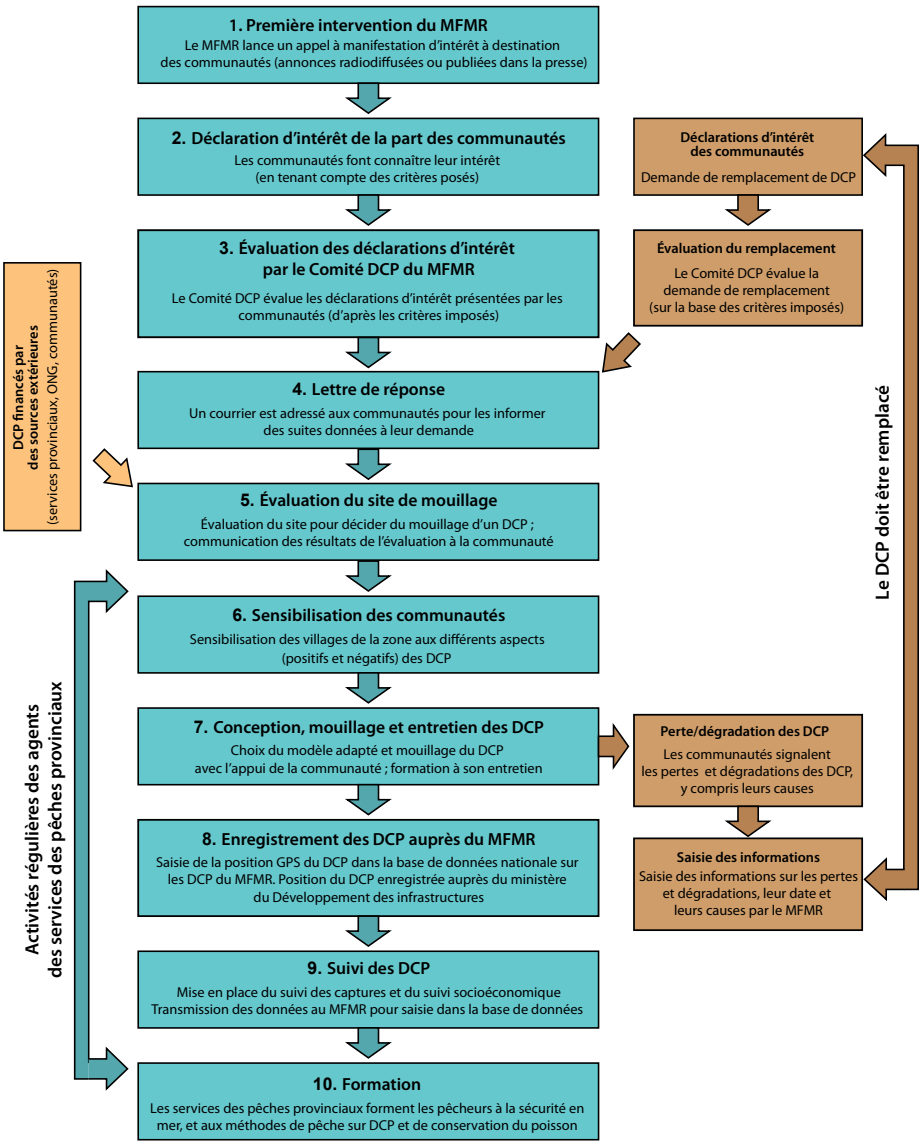


Figure 2. Processus en dix étapes pour la mise en œuvre d'un programme de DCP côtiers aux Îles Salomon.

pouvoirs publics d'évaluer en continu la contribution des DCP côtiers à la sécurité alimentaire, aux moyens de subsistance et à la création de revenus dans les communautés rurales et d'élaborer ainsi leurs politiques futures.

Un programme national de suivi des DCP côtiers doit au minimum viser les informations suivantes : sites de mouillage, longévité des DCP et causes de perte. Il peut aussi prévoir la collecte et l'analyse d'informations plus détaillées sur l'utilisation des DCP par les pêcheurs, les captures de poisson et les impacts sociaux, écologiques et économiques des DCP côtiers. Un suivi des prises réalisé avant le mouillage des DCP – ou du moins l'évaluation d'indicateurs de la productivité et de la diversité des pêcheries existantes – peut fournir une première indication de l'utilisation probable des DCP, faciliter la sélection des sites et contribuer à une meilleure compréhension de leurs impacts potentiels (déplacement de l'effort de pêche des espèces récifales vers les espèces océaniques plus résilientes).

Obtenir des budgets pérennes pour administrer un programme national de DCP

Les DCP côtiers ont une durée de vie finie et, indépendamment de tout acte de vandalisme, ils se décrochent tôt ou tard de leur mouillage. Il faut donc prévoir un budget de fonctionnement au niveau national afin de financer facilement les opérations de mouillage et de remplacement des DCP ainsi que l'accompagnement des communautés de bout en bout (formation, conseils techniques, étude des sites et maintenance des DCP). S'ils sont régulièrement entretenus (par exemple vérification du système de flottaison et élimination des proliférations d'organismes sur le cordage), les DCP ont de meilleures chances de rester en place plus longtemps. Lorsque les communautés s'approprient leurs DCP et sont à même de les entretenir et de les remplacer (notamment si les modèles sont fabriqués à partir de matériaux locaux), il est possible d'allonger la durée de vie des DCP et de réduire les pressions exercées sur des ressources publiques limitées.

Une approche nationale commune des DCP côtiers

Il est proposé de définir une approche nationale coordonnée en vue de la mise en œuvre durable d'un programme de DCP côtiers aux Îles Salomon. Le processus en dix étapes présenté à la figure 2 peut servir de guide aux intervenants généralement associés à l'exécution d'un tel programme (pouvoirs publics, ONG et représentants politiques à l'échelon provincial et national).

Contributions

Le contenu de cette note s'inspire de l'expérience du WorldFish, du ministère des Pêches et des Ressources marines, du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique et de l'Université du Queensland concernant le mouillage et le suivi des DCP côtiers aux Îles Salomon et dans d'autres pays du Pacifique.

Remerciements

Cette note a été préparée avec le concours du Programme d'aide néo-zélandais, au titre du programme *Mekem Strong Solomon Island Fisheries* administré par le ministère des Pêches et des Ressources marines (MFMR) et exécuté dans le cadre d'un partenariat entre le WorldFish et le MFMR. Notons également le soutien apporté par le projet Améliorer la gestion communautaire des pêches dans les pays insulaires du Pacifique (FIS/2012/074) financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale. Ces travaux contribuent aux programmes de recherche du GCRAI sur les agrosystèmes aquatiques, le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire. Nous remercions les chefs, les villageois et les observateurs des ressources des communautés rurales des Îles Salomon qui ont pris part au mouillage, au suivi et à l'exploitation des DCP côtiers.

Bibliographie

Albert J.A., Beare D., Schwarz A.M., Albert S., Warren R., Teri J., Siota F. and Andrew N.L. 2014. The contribution of nearshore fish aggregating devices (FADs) to food security and livelihoods in Solomon Islands. PLoS ONE 9(12): e115386. Doi:10.137/journal.pone.0115386.

Anderson J. et Gates P.D. 1996. Manuel de la Commission du Pacifique Sud sur les dispositifs de concentration du poisson (DCP). Volume I, Planification des programmes DCP. Nouméa, Nouvelle-Calédonie: Commission du Pacifique sud. vii, 46 p.

Anon. 2012. Dispositifs de concentration des poissons (DCP) - Note d'orientation 19/2012. Nouméa, Nouvelle-Calédonie: Secrétariat général de la Communauté du Pacifique. 4 p.

Anon. 2013. Rapport 2013 : L'état des ressources halieutiques récifales, côtières et aquacoles dans les îles du Pacifique. Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Secrétariat général de la Communauté du Pacifique. 46 p.

Bell J.D., Kronen M., Vunisea A., Nash W.J., Keeble G., Demmke A., Pontifex S. and Andréfouët S. 2009. Planning the use of fish for food security in the Pacific. Marine Policy 33:64–76.

Bell J.D., Allain V., Allison E.H., Andréfouët S., Andrew N.L., Batty M.J., Blanc M., Dambacher J.M., Hampton J., Hanich Q., et al. 2015. Diversifying the use of tuna to improve food security and public health in Pacific Island countries and territories. Marine Policy 51:584–91.

Castro J.J., Santiago J.A. and Santana-Ortega A.T. 2002. A general theory on fish aggregation to floating objects: An alternative to the meeting point hypothesis. Reviews in Fish Biology and Fisheries 11:255–77.

Chapman L. 2000. Small-scale FAD associated fishing techniques used in the Pacific region. In: Méthodes de pêche associées aux DCP. IFREMER, Proceedings of the tuna fishing and fish aggregating devices workshop, Caribbean-Martinique, 15–19 October 1999.

Chapman L.B., Pasisi B., Bertram I., Beverly S. et Sokimi W. 2005. Manuel sur les dispositifs de concentration de poissons (DCP): Les modes de montage de DCP à moindre coût et la gestion de programmes de mouillage de DCP. Nouméa, Nouvelle-Calédonie: Secrétariat général de la Communauté du Pacifique. vi, 49 p.

Dempster T. and Taquet M. 2004. Fish aggregation device (FAD) research: Gaps in current knowledge and future directions for ecological studies. Reviews in Fish Biology and Fisheries 14:21–42.

Desurmont A. and Chapman L. 2000. The use of anchored FADs in the area served by the Secretariat of the Pacific community (SPC): Regional synthesis. In: Le Gall J.-Y., Cayre P. and Taquet M. (eds.). Pêche thoniere et Dispositifs de Concentration de Poissons, Caribbean-Martinique, 15–19 October 1999. Ifremer, Actes et colloques, p. 108–40.

Gillett R. 2009. Fisheries and the Economies of the Pacific Island Countries and Territories. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank. 520 p.

Preston G.L., Chapman L.B. et Watt P.G. 1998. La pêche à la palangre verticale et autres méthodes de pêche autour des dispositifs de concentration du poisson (DCP): manuel à l'intention des pêcheurs. Nouméa, Nouvelle-Calédonie: Secrétariat général de la Communauté du Pacifique. 64 p.

Sokimi W. et Beverly S. 2010. Les dispositifs de concentration de poissons (DCP) ancrés, la solution pour une pêche artisanale durable ? Lettre d'information sur les pêches de la CPS 132:10–12.

Taquet M. 2011. DCP employés par les pêcheries artisanales et industrielles : une question d'échelle. L'utilisation et le développement technique des DCP au cœur de la conférence de Tahiti sur les DCP. Lettre d'information sur les pêches de la CPS 136:35–45.

Weeratunge N., Pemsl D., Rodriguez P., Chen O.L., Badjeck M.C., Schwarz A.M., Paul C., Prange J. and Kelling I. 2011. Planning the use of fish for food security in Solomon Islands. Coral Triangle Support Partnership. 53 p.

Pour plus d'information :

Rosalie Masu
Directrice adjointe de la direction des pêches côtières
Ministère des Pêches et des Ressources marines des Îles Salomon
masu@fisheries.gov.sb

Joelle Albert
Chargée de recherche, WorldFish – Îles Salomon
J.albert@cgiar.org

Des requins, en eaux troubles, dans les habitats vaseux du littoral

Selon de nouvelles recherches, vasières et mangroves côtières peuvent être vitales pour les populations de requins de récif

Andrew Chin

Centre for Sustainable Tropical Fisheries and Aquaculture, College of Marine and Environmental Sciences, James Cook University, Townsville, QLD 4811 (Australie). Courriel : andrew.chin@jcu.edu.au

Les requins de récif vivent sur les récifs coralliens. C'est là qu'ils sont observés et photographiés et c'est généralement là que les pêcheurs les capturent. Le requin de récif que l'on voit habituellement dans le Pacifique se détache, gris et élégant, sur un fond de coraux et d'eau claire et bleue. Dans certains endroits, des requins de récif très nombreux peuvent aussi être observés dans les habitats vaseux, les mangroves et les herbiers des zones côtières (figure 1), mais ce n'est que récemment que des recherches ont apporté des éléments sur l'utilité de ces habitats pour les requins.

Pour les artisans pêcheurs de nombreux États et Territoires insulaires océaniens, les requins de récif, tels que le requin dagsit, le requin pointes noires et le requin corail, peuvent constituer un important complément de revenus (Armagan and Foale 2006). Dans certains pays (par exemple les Fidji, Palau et la Polynésie française), les requins sont importants pour l'écotourisme et offrent une source de revenus durable (Clua et al. 2011 ; Brunnschweiler and Barnett 2013 ; Vianna et al. 2012). Les requins et les raies tiennent également une place de choix dans les traditions et la culture des Océaniens (Chin 2005), et sont évoqués dans les danses, les chants, les mythes et les coutumes qui contribuent à l'identité culturelle. Malheureusement, les requins de récif du Pacifique sont soumis à des pressions croissantes et nombre de récits attestent un recul des populations confirmé par les études scientifiques (Nadon et al. 2012 ; Heupel et al. 2009 ; Robbins et al. 2006). Les impacts de la pêche côtière et artisanale sont de plus en plus reconnus (Clua and Planes 2015) et mettent en péril les valeurs et services sociaux, écologiques et économiques que fournissent les requins et les raies.

La pêche est la principale pression exercée sur les requins de récif dans le Pacifique. Les requins et les raies subissent aussi le contrecoup de la disparition des habitats, car d'importantes aires d'alimentation et de reproduction sont perturbées par la pollution et/ou le développement côtier. La destruction de ces habitats dérègle les cycles

Figure 1. On observe parfois des concentrations de requins pointes noires dans les eaux troubles d'habitats côtiers tels que les mangroves, les herbiers et les vasières. Ces requins ont été photographiés à Cockle Bay, dans le nord du Queensland (photo : Amos Mapelston, JCU).

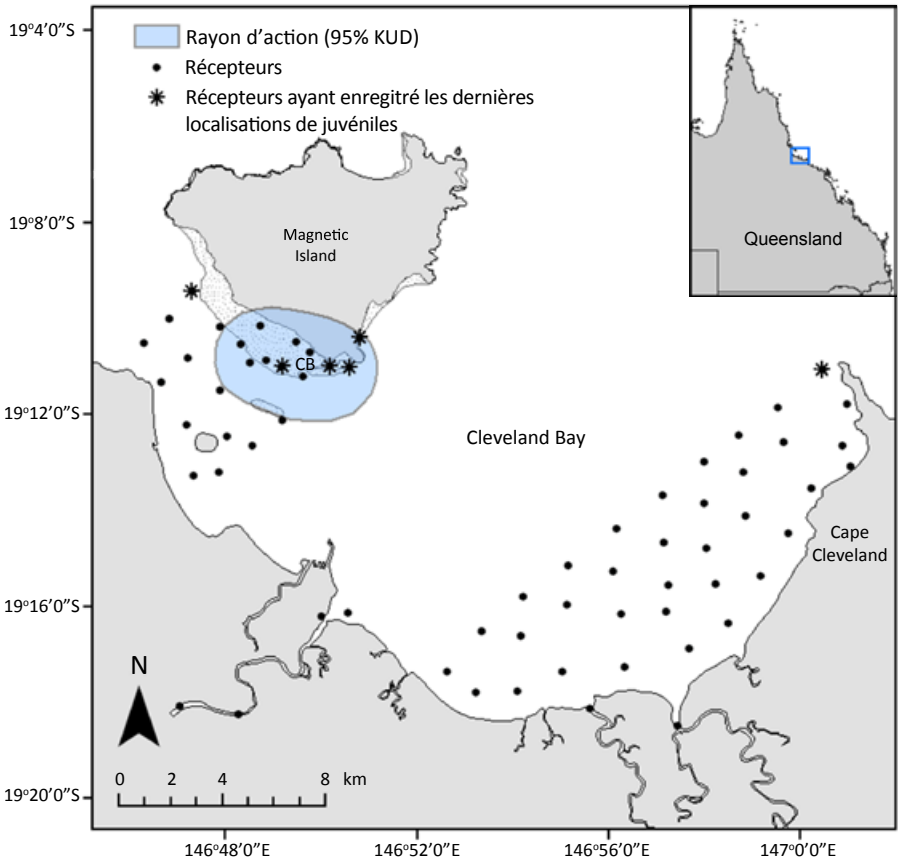


Figure 2. Carte de Cleveland Bay, illustrant le rayon d'action nominal des juvéniles de requins pointes noires (A. Chin, données non publiées), l'emplacement des récepteurs Vemco VR2W à l'est et à l'ouest de la baie et l'emplacement des récepteurs ayant enregistré la dernière position des juvéniles. CB = Cockle Bay.

de reproduction et peut réduire le nombre de petits qui viennent grossir la population. On sait depuis longtemps que les habitats côtiers servent de nourriceries à différentes espèces telles que le requin bouledogue, le requin gris, le requin-marteau tiburo, le requin-nourrice et le requin citron (Knipp et al. 2010). Ces habitats incluent les mangroves, les vasières, les estuaires et les herbiers où l'eau peut être extrêmement trouble, radicalement à l'opposé des eaux claires des récifs coralliens du Pacifique. De récentes recherches conduites sur la Grande Barrière de corail permettent cependant de penser que ces habitats vaseux pourraient aussi être d'une importance capitale pour la survie des requins de récif du Pacifique.

Des chercheurs de l'Université James Cook du Queensland (Australie) ont mené à bien une étude de trois ans reposant sur le marquage et le suivi de requins pointes noires (*Carcharhinus melanopterus*) dans Cleveland Bay, une baie aux eaux vaseuses de la Grande Barrière de corail. Des marques en plastique ont été apposées sur l'aileron des requins ciblés et 27 pointes noires ont été équipés de marques acoustiques, ce qui a permis de suivre leurs mouvements pendant deux ans et demi. Les déplacements des requins dans la zone ont été enregistrés à l'aide de récepteurs Vemco VR2W installés dans toute la baie ainsi que sur d'autres îles et récifs. L'équipe de recherche a aussi travaillé avec des entreprises de pêche commerciale qui pêchent au filet le long des côtes afin d'enregistrer leurs captures et de marquer les requins. Les données recueillies dans ce cadre ont livré certains résultats inattendus.

Les données sur les prises côtières montrent que certains requins de récif – comme le requin dagsit (*Carcharhinus amblyrhynchos*), le requin corail (*Triaenodon obesus*) et le requin pointes noires – sont capturés au filet dans les habitats côtiers. Même s'il s'agit de volumes peu importants par rapport aux prises d'autres espèces de requins, il s'avère que ces requins sont bel et bien présents sur les récifs côtiers et dans les eaux peu profondes du littoral où la visibilité peut être inférieure à un mètre (Chin et al. 2012). Le requin pointes noires prédomine parmi les requins de récif pêchés dans les habitats vaseux du littoral (Chin et al. 2012).

Mais les requins de récif nous ont réservé bien d'autres surprises. L'échantillonnage, le marquage et le suivi des prises réalisées dans Cleveland Bay ont montré que les requins vivaient principalement dans la zone très réduite (< 2 km^2) de Cockle Bay, une petite baie d'une île côtière, alors qu'ils avaient accès à l'ensemble de Cleveland Bay (figure 2) (Chin et al. 2013b). Bien qu'il y ait des récifs coralliens à proximité, les pointes noires passaient le plus clair de leur temps

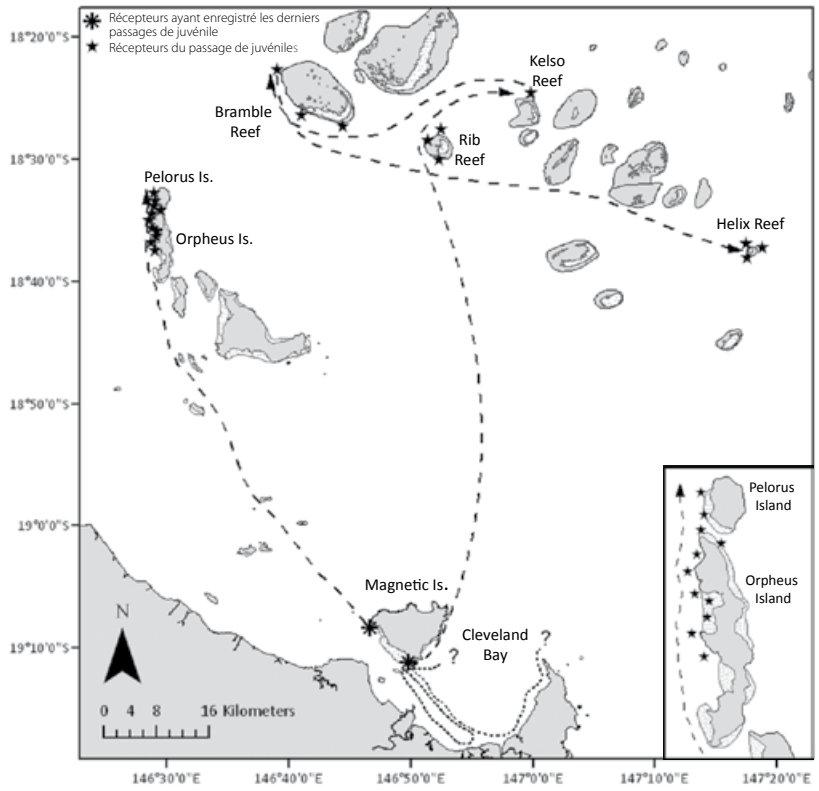


Figure 3. Déplacements des juvéniles de requins pointes noires depuis Cleveland Bay vers des récifs médians de la plate-forme continentale et l'île d'Orpheus. Les déplacements de deux juvéniles dans Cleveland Bay, ainsi que leur départ vers des lieux inconnus, sont également indiqués.

sur les fonds vaseux et sablonneux du littoral et dans les herbiers. Des concentrations de juvéniles ont été observées dans les mangroves. Étonnamment, les requins ne fréquentaient pas les récifs du reste de l'île et ne quittaient Cockle Bay qu'en de rares occasions.

Autre résultat surprenant : la structure de la population. Selon le schéma habituel observé chez les requins côtiers, les femelles adultes vont se reproduire dans les habitats côtiers de faible profondeur et repartent après la naissance des petits qu'elles laissent grandir dans ces nourriceries. Les jeunes peuvent s'y nourrir sans être confrontés à la compétition ou à la prédation des requins adultes, ce qui leur permet de survivre et de parvenir plus rapidement à maturité. Or, ces nouvelles recherches viennent complètement bouleverser ce schéma. Dans ces habitats côtiers, la population établie est composée de nouveau-nés, de juvéniles et de femelles adultes, et des requins appartenant à ces trois classes de taille partageaient le même espace réduit des années durant. Ils séjournaient toute l'année à Cockle Bay, et y sont même restés lors d'un cyclone de catégorie 5 qui avait fait fuir les autres requins côtiers vers des eaux plus profondes (Udyawer et al. 2013). À l'inverse, aucun individu subadulte/en cours de maturation (entre ~95 cm et 1,2 m) n'a été observé et les mâles adultes étaient rarement présents, leur apparition étant de courte durée et limitée à la saison de reproduction (Chin et al. 2013b).

Une autre donnée insolite nous a été révélée par une source inattendue. Des chercheurs occupés à des travaux sur les requins et les poissons dans d'autres lieux ont repéré deux des requins juvéniles de Cockle Bay à proximité d'autres îles et sur des récifs coralliens au large, à plus de 80 km de Cockle Bay (figure 3) (Chin et al. 2013a). Une analyse plus poussée des nouveau-nés et des juvéniles a mis en évidence un autre schéma. D'après les relevés, une fois que les juvéniles avaient atteint une taille d'environ 95 cm, ils quittent Cockle Bay et Cleveland Bay pour ne jamais y revenir. Ces déplacements ne semblaient pas aléatoires, car à partir du moment où les jeunes rompaient avec le schéma normal, ils quittaient la baie très rapidement.

L'observation de juvéniles dans des lieux éloignés montre que les jeunes requins peuvent couvrir plus de 80 km en deux ou trois jours. En outre, un juvénile de requin pointes noires qui avait été marqué sur le littoral a été capturé à trois reprises dans des endroits différents, attestant là encore que les jeunes requins peuvent se déplacer sur de longues distances depuis leur habitat de naissance (Chin et al. 2013a).

La migration des poissons des nourriceries côtières vers les récifs coralliens au large a déjà été mise en évidence pour les poissons, mais ces recherches montrent que le même schéma se produit chez les requins de récif.

Quelles conclusions en tirer pour la gestion des requins ?

Ces travaux de recherche montrent une fois encore à quel point il est important de protéger et de gérer les habitats côtiers constitués de mangroves, d'herbiers, de vasières et d'habitats sableux de faible profondeur. Ils révèlent aussi que pour protéger efficacement les requins de récif, les gestionnaires devront déterminer si les femelles se rassemblent pour se reproduire et, dans l'affirmative, à quel endroit. Dans les pays océaniens comptant de grandes îles dotées de mangroves, d'herbiers, de vasières et de fonds sableux peu profonds, les organismes de gestion et les communautés doivent prendre conscience de l'importance probablement capitale de ces lieux pour les requins de récif, et l'action menée pour protéger ces espèces ou reconstituer les populations passera sans doute par la protection de ces habitats côtiers. Si les endroits qui leur servent de lieux de reproduction et de nourriceries venaient à disparaître, les populations de requins de récif, même lointaines, pourraient être gravement impactées, ce qui aurait un retentissement sur les revenus de la pêche et du tourisme. Des mesures doivent également être adoptées en vue d'une pêche durable. La surexploitation d'une zone côtière peut réduire le recrutement de jeunes requins sur des îlots ou des récifs éloignés, avec pour conséquence une chute du nombre de requins adultes susceptibles de revenir vers les zones côtières dans les années suivantes. En l'absence d'une gestion avisée de la pêche, les fortes concentrations de requins désertées dans des zones côtières très réduites pourrait être prises pour cible par les pêcheurs et elles risqueraient alors de s'épuiser. La protection des requins de récif du Pacifique exige des approches multiples, dont la gestion des impacts de la pêche sur les récifs et les habitats côtiers et la protection d'habitats clés pour préserver la reproduction et, finalement, la reconstitution des populations de requins.

Bibliographie

Armagan S. and Foale S. 2006. Evolution of the artisanal fisher: Case studies from Solomon Islands and Papua New Guinea. SPC Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin 20:3–10.

Brunnschweiler J.M. and Barnett A. 2013. Opportunistic visitors: Long-term behavioural response of bull sharks to food provisioning in Fiji. Plos One 8(3).

Chin A. 2005. Sharks and rays. In: Chin. A (ed.). The State of the Great Barrier Reef Online. Great Barrier Reef Marine Park Authority: Townsville. 33 p.

Chin A., Heupel M.R., Simpfendorfer C.A. and Tobin A.J. 2013a. Ontogenetic movements of juvenile blacktip reef sharks: evidence of dispersal and connectivity between coastal habitats and coral reefs. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 23:468–474.

Chin A., Tobin A., Heupel M.R. and Simpfendorfer C.A. 2013b. Population structure and residency patterns of the blacktip reef shark *Carcharhinus melanopterus* in turbid coastal environments. Journal of Fish Biology 82(4):1192–1210.

Chin A., Tobin A., Simpfendorfer C.A. and Heupel M.R. 2012. Reef sharks and inshore habitats: patterns of occurrence and implications for vulnerability. Marine Ecology Progress Series 460:115–125.

Clua E. and Planes S. 2015. Sharks and humans: How to reinforce the partnership – Regional workshop, CRIOBE, Moorea, French Polynesia, 13–17 October 2014. SPC Fisheries Newsletter 145:19–22.

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. Marine and Freshwater Research 62(6):764–770.

Heupel M.R., Williams A.J., Welch D.J., Ballagh A., Mapstone B.D., Carlos G., Davies C. and Simpfendorfer C.A. 2009. Effects of fishing on tropical reef associated shark populations on the Great Barrier Reef. Fisheries Research. 95(2–3):350–361.

Knip D.M., Heupel M.R. and Simpfendorfer C.A. 2010. Sharks in nearshore environments: Models, importance, and consequences. Marine Ecology Progress Series 402:1–11.

Nadon M.O., Baum J.K., Williams I.D., Mcpherson J.M., Zgliczynski B.J., Richards B.L., Schroeder R.E. and Brainard R.E. 2012. Re-creating missing population baselines for Pacific reef sharks. Conservation Biology, 2012. 26(3):493–503.

Robbins W.D., Hisano M., Connolly S.R. and Choat J.H. 2006. Ongoing collapse of coral-reef shark populations. Current Biology 16:2314–2319.

Udyawer V., Chin A., Knip D.M., Simpfendorfer C.A. and Heupel M.R. 2013. Variable response of coastal sharks to severe tropical storms: Environmental cues and changes in space use. Marine Ecology Progress Series 480:171–183.

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.

Photo : Aymeric Desurmont

Une nouvelle partition pour les pêches côtières – les trajectoires de changement : La Stratégie de Nouméa

L'avenir de la gestion des pêches côtières
Nouméa
3–6 mars 2015

Document établi à l'issue de l'Atelier régional sur l'avenir de la gestion des pêches côtières tenu du 3 au 6 mars 2015 à Nouméa (Nouvelle-Calédonie), avec le concours financier du gouvernement australien et du Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) et l'appui du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS)

Adopté par la neuvième Conférence des directeurs des pêches de la CPS Nouméa (Nouvelle-Calédonie), mars 2015.

Introduction

La Stratégie de Nouméa, intitulée « *Une nouvelle partition pour les pêches côtières – les trajectoires de changement* », a été élaborée par les participants à l'Atelier régional sur l'avenir de la gestion des pêches côtières, tenu en mars 2015. L'atelier a réuni les représentants des services des pêches et de l'environnement des 22 États et Territoires insulaires océaniens membres de la CPS, de communautés côtières, de quatre organisations membres du Conseil des organisations régionales du Pacifique (CORP) et d'organisations non gouvernementales. Des personnes ressources représentant des établissements universitaires partenaires et des cabinets d'experts-conseils de la région y ont également participé. La réunion a été organisée avec le soutien technique du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, avec le concours financier du gouvernement australien et du Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR).

La Stratégie a été adoptée par la neuvième Conférence des directeurs des pêches de la CPS, tenue à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) en mars 2015.

Dans nombre de pays insulaires océaniens, la population augmente alors que, dans le même temps, les ressources halieutiques côtières, qui constituent la première ou la deuxième source de revenus de près de la moitié des ménages océaniens et représentent entre 50 et 90 % de leurs apports en protéines animales, sont en recul. Devant un tel constat, on ne peut plus se contenter de reprendre constamment les mêmes refrains : il faut désormais se tourner vers de nouvelles pistes.

La « nouvelle partition » pour les pêches côtières :

- ✓ est une approche novatrice visant à lutter contre l'appauvrissement des ressources halieutiques côtières et la dégradation des écosystèmes qui les abritent. Elle met à profit et contribue à renforcer les acquis découlant de la Politique régionale océanienne de gestion de la pêche côtière et des mesures stratégiques qui l'accompagnent (Politique d'Apia), aujourd'hui arrivées à échéance. La Politique avait pour objectif de tirer parti des avantages qu'offrent les ressources côtières, répondant ainsi au constat dressé par les dirigeants océaniens, qui avaient rappelé l'importance des ressources halieutiques côtières dans la Déclaration de Vava'u de 2007.
- ✓ Elle appelle à porter une plus grande attention à la gestion des pêches côtières et aux activités de développement connexes en Océanie. Le « Cadre illustrant les trajectoires de changement » (p. 44) énonce les différentes mesures que les autorités nationales et les autres parties prenantes concernées devront s'engager à prendre pour mobiliser un vaste soutien en faveur de cette approche de la gestion des pêches pilotée par les communautés.
- ✓ Elle vise à définir des orientations et à encourager la coordination et la coopération, ainsi que l'utilisation constructive des services d'appui fournis à l'échelon régional et par d'autres parties prenantes, afin de promouvoir la gestion des pêches côtières. À l'échelon régional, elle contribue à fédérer l'ensemble des acteurs concernés autour d'initiatives reposant sur une vision commune de la gestion des pêches côtières et sur une démarche solide et coordonnée. À l'échelle nationale et infranationale, elle a pour objet d'amener la classe politique à reconnaître toute la valeur des pêches côtières, tant du point de vue de la sécurité alimentaire que du développement rural.

Les communautés côtières et leur environnement constituent un système complexe, aujourd'hui confronté à des enjeux multiples qui dépassent le seul secteur des pêches. La bonne mise en œuvre des initiatives proposées dans la « nouvelle partition » suppose une approche coordonnée faisant intervenir les populations locales et les services des pêches aux côtés d'acteurs d'autres secteurs comme la santé, l'environnement et l'agriculture, qui sont tous condamnés à subir les effets du changement climatique.

La Communauté du Pacifique, à travers son Secrétariat général, est chargée d'impulser l'élan nécessaire à ce changement de trajectoire à l'échelon régional, et mettra en place à cette fin un cadre efficace de suivi-évaluation et d'amélioration continue qui lui permettra de mettre au jour les enjeux essentiels et de s'y s'attaquer sans délai.

La CPS évaluera les progrès réalisés et aidera à la mise en œuvre des activités proposées, en tenant compte du caractère dynamique des communautés et des écosystèmes côtiers. Elle donnera ainsi à la région l'occasion de rendre compte aux dirigeants océaniens des avancées réalisées dans le secteur de la pêche côtière, notamment dans le cadre de la réflexion sur l'avenir des pêches en Océanie engagée par l'Agence des pêches du Forum (FFA) et la CPS.

La CPS s'emploiera par ailleurs à promouvoir l'adoption de cette « nouvelle partition » dans les enceintes régionales appropriées, selon une approche logique et échelonnée.

1. Contexte

La pêche côtière est la première ou la deuxième source de revenus de près de la moitié des ménages d'Océanie. Le poisson représente 50 à 90 % des apports en protéines animales des populations rurales. À l'échelon national, les pêches côtières revêtent une valeur culturelle et économique particulièrement importante. On estime qu'elles fournissent 49 % de la contribution du secteur halieutique au produit intérieur brut (PIB), ce qui témoigne de leur place centrale dans le mode de vie des Océaniens.

Dans nombre d'États et de Territoires insulaires océaniens, la population est en pleine expansion, alors que les ressources halieutiques côtières sont en déclin. Cette pression démographique ne fait qu'accentuer l'écart entre les quantités de poisson nécessaires à la sécurité alimentaire des populations océaniennes et le volume des prises qui peuvent être prélevées sans compromettre la pérennité des stocks côtiers. On estime que, dans 15 ans, il faudra trouver 115 000 tonnes de poisson supplémentaires à l'échelle de la région pour garantir aux populations des apports nutritionnels suffisants. Les pays doivent déjà faire face à de multiples difficultés liées à l'évolution physique et sociale de leur environnement, et, si rien n'est fait pour réduire et combler ce déficit vivrier (figure 1), les communautés océaniennes risquent de voir leurs traditions, leur santé et leur niveau de bien-être se dégrader fortement. Or, les stratégies à mettre en œuvre pour réduire et combler ce déficit restent encore floues.

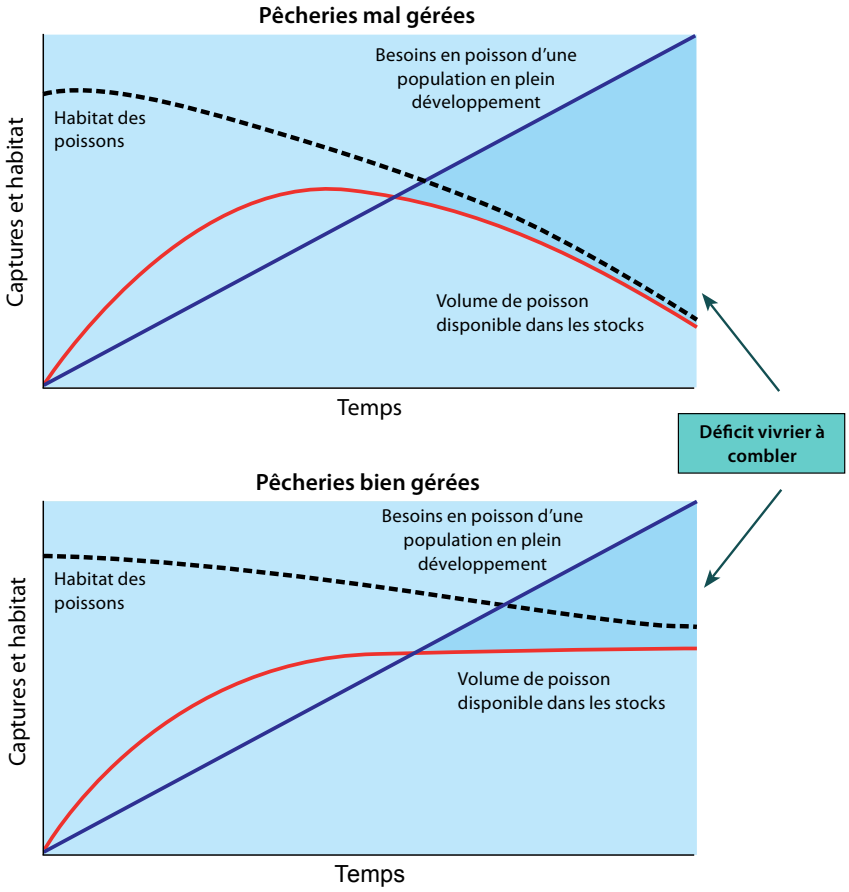


Figure 1. Illustration du déficit vivrier croissant observé dans la région du Pacifique (source : d'après Bell et al. 2011[1]).

[1] Bell et al. 2011. Implications of climate change for contributions by fisheries and aquaculture to Pacific Island economies and communities. p. 733–801 In: J.D. Bell, J.E. Johnson, and A.J. Hobday (eds.) Vulnerability of tropical Pacific fisheries and aquaculture to climate change. Noumea, New Caledonia, Secretariat of the Pacific Community.

Les dirigeants océaniens conviennent de l'importance des pêches côtières. Ainsi, la Déclaration de Vava'u, adoptée en 2007, appelle à la mise en place de dispositifs efficaces de gestion des pêches côtières garants de la sécurité alimentaire des populations et de la pérennité de leurs moyens d'existence. La Politique d'Apia, formulée ultérieurement, trace la conduite à tenir pour mettre à profit les avantages qu'offrent les ressources côtières. Des thématiques analogues sont au cœur de divers instruments, dont le rapport sur l'avenir de la pêche en Océanie établi par la FFA et la CPS, l'appel à l'action lancé par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), le plan stratégique de la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins de la CPS, les conclusions de la troisième Conférence internationale sur les petits États insulaires en développement, la feuille de route pour la gestion et le développement durable des pêcheries côtières 2014–2023 du Groupe du fer de lance mélanésien (GFLM), le Cadre Pacific Oceanscape du Secrétariat général du Forum des Îles du Pacifique et la Déclaration de Palau « Océan : vie et avenir », adoptée en 2014.

Ensemble, ces instruments appellent les pays océaniens à appliquer des mesures de gestion intégrée des ressources côtières inspirées des atouts et des traditions propres aux différents niveaux d'autorité existants (communautés, districts, provinces, État ou Territoire), en vue de garantir la viabilité des conditions de vie en milieu insulaire.

Les pêcheries côtières sont des systèmes sociaux et écologiques complexes et interdépendants sur lesquels influent de nombreux facteurs comme les mécanismes nationaux de gouvernance, le commerce et les activités terrestres. Leur gestion soulève donc nombre de problèmes liés à l'équilibre à trouver entre pérennisation des ressources et développement et à la nécessité de s'adapter à des changements sur lesquels les communautés côtières n'ont aucune prise. Les diverses approches de la gestion des pêches côtières ont un retentissement de plus en plus fort dans la région, et il existe sur ce sujet une littérature abondante dont peuvent s'inspirer les nouvelles initiatives. La gestion des pêches côtières évolue sans cesse, et les approches écosystémiques et communautaires de la gestion des pêches sont donc appelées à jouer un rôle primordial dans la pérennisation des acquis découlant de l'exploitation des ressources côtières[2].

On perçoit aisément tout l'intérêt de l'approche écosystémique, dans laquelle sont pris en considération – outre la pêche – un large éventail d'impacts sur les écosystèmes côtiers. Cette optique nouvelle occupe une place croissante dans les initiatives de gestion halieutique. Il reste malgré tout très difficile d'évaluer les retombées positives et les carences d'approches écosystémiques et communautaires isolées et de transposer à l'échelon national les mesures de gestion des pêches côtières à l'efficacité avérée. De plus, si l'on recense, à l'échelle locale, de nombreux exemples de réussite, ils ne suffiront pas à répondre aux besoins nationaux et régionaux futurs en matière de sécurité alimentaire. On estime que plus de 90 % des communautés côtières ne disposent pas de mécanismes de gestion viables de leurs pêcheries côtières, et que de vastes zones ne sont pas gérées efficacement.

2. Une nouvelle approche

L'organisation récente d'un atelier consacré à l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches, auquel ont pris part des participants d'horizons très divers, témoigne de l'attention grandissante que suscite cette démarche. Les participants n'ont laissé planer aucun doute quant à la nécessité d'adopter une approche novatrice pour lutter contre le déclin des ressources halieutiques côtières et la dégradation des écosystèmes qui leur sont associés. En résumé, on ne peut plus se satisfaire du *statu quo* : il faut se tourner vers de nouvelles stratégies.

À l'échelle régionale, le plus urgent est de fédérer des projets et des parties prenantes isolés autour d'une démarche solide et coordonnée, reposant sur une vision commune de la gestion des pêches côtières. À l'échelle nationale et infranationale, il faut que la classe politique reconnaisse toute la valeur des pêches côtières du point de vue de la sécurité alimentaire et du développement rural, et qu'elle s'engage en parallèle à doter le secteur des moyens requis. Si le soutien apporté à l'échelon national et régional est adapté, les stratégies de gestion des pêches côtières intégrant l'approche écosystémique et communautaire pourront être transposées à plus grande échelle pour répondre aux aspirations de développement des pays.

La feuille de route du Groupe du fer de lance mélanésien et les plans nationaux connexes donnent des indications utiles sur les éléments à prendre en considération dans une approche de ce type. La démarche proposée au présent rapport se veut donc complémentaire de la feuille de route précitée, sans pour autant faire double emploi avec celle-ci.

Les participants à l'atelier ont défini les grands axes prioritaires ci-après, à l'issue d'un débat sur une nouvelle trajectoire de changement axée sur la pérennisation des pêches côtières et fondée sur l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches.

Compréhension des faits

On dispose aujourd'hui de nombreuses études sur le déficit vivrier annoncé, sur ce qui fonctionne ou pas en matière d'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches, et sur les conséquences de l'inaction. La valeur des pêches côtières pour les communautés est fréquemment sous-estimée ; elle est, en réalité, nettement supérieure à celle de la pêche thonière hauturière. On relève des lacunes importantes dans la gestion des zones où le poids démographique et les pressions s'exerçant sur les ressources/les habitats s'accentuent. Les faits parlent d'eux-mêmes, et devraient

2 De nombreux termes sont employés par les pays pour désigner la gestion communautaire des pêches. Ils peuvent être utilisés indifféremment dans le contexte dont il est question au présent document, dans la mesure où tous recouvrent l'idée d'une approche écosystémique visant à pérenniser les moyens de subsistance et à garantir la résilience des communautés : gestion écosystémique et communautaire des pêches côtières, gestion communautaire des ressources naturelles, gestion communautaire des pêches, gestion communautaire des ressources, gestion adaptative communautaire, gestion locale des aires marines.

être plus largement diffusés, car ils doivent constituer le socle d'une stratégie structurée visant à enrayer le déclin des ressources halieutiques côtières. Il convient toutefois de mener des analyses supplémentaires sur les pêches côtières, afin de mieux cerner les problèmes et de cibler les efforts sur les domaines dans lesquels ils auront le plus d'impact.

Plaidoyer et volonté politique

Apporter des améliorations au secteur des pêches côtières suppose un véritable engagement en matière de moyens et de soutien, tous niveaux confondus (local, national et régional). Les enjeux liés à la contraction des stocks et les graves conséquences qui en découlent doivent être portés à l'attention des plus hauts responsables politiques, au-delà du secteur de la pêche. C'est un prérequis si l'on veut, d'une part, s'assurer que les décisions difficiles qui s'imposent seront prises et, d'autre part, changer concrètement la donne à une échelle tangible. Il faudra défendre la cause d'une pêche côtière durable à tous les niveaux.

Transposition à plus grande échelle

Aussi efficaces soient-elles, les solutions de gestion localisée des pêches côtières ne suffiront pas à régler le problème. Il faut trouver les moyens de mettre à profit les expériences réussies et de les transposer sur un territoire côtier plus vaste, où elles prendront tout leur sens. Ce processus de transposition passe d'abord par la connaissance et la compréhension par le plus grand nombre des processus et avantages inhérents à l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches, puis par une plus grande mobilisation de tous les acteurs concernés, notamment les organisations non gouvernementales (ONG), les organisations régionales et les pouvoirs publics dans des domaines tels que la législation ou les moyens humains.

Équilibre à trouver entre pêches hauturières et côtières

Depuis toujours, les services des pêches tendent à privilégier le développement et les pêcheries commerciales, en particulier les pêcheries thonières. Aujourd'hui, les avantages d'une gestion adéquate des pêches côtières, tant du point de vue de la sécurité alimentaire que des moyens d'existence, ne font plus le moindre doute, et il est temps que les pouvoirs publics fassent le nécessaire pour que des moyens appropriés soient engagés afin de tirer parti des retombées considérables de la gestion durable des ressources halieutiques côtières. Les financements ponctuels octroyés par les bailleurs et les ONG sont utiles pour les projets de court terme, mais ne peuvent en aucun cas se substituer à l'affectation de fonds publics pérennes en faveur de la gestion des pêches côtières.

Autonomisation des communautés

La gestion des pêches côtières suppose, au-delà de la simple gestion des ressources, de soutenir les populations à l'échelle communautaire. Il est essentiel d'aider, d'autonomiser et de motiver les populations locales, mais aussi de leur donner les moyens d'agir, si l'on veut faire fructifier l'approche écosystémique et communautaire de l'halieutique. En termes d'efficacité, les régimes de gestion traditionnels et locaux se suffisent généralement à eux-mêmes, mais les pouvoirs publics ont néanmoins un rôle à jouer, aussi bien quand la gestion écosystémique et communautaire des pêches est privilégiée que dans les cas où différentes formes de gestion côtière doivent coexister.

Rôle des femmes et des jeunes

Les femmes et les jeunes sont des acteurs incontournables d'une gestion réussie des pêches côtières. Dans le secteur halieutique, il n'est pas rare que leur rôle soit passé sous silence ou minoré. Or, les relations hommes-femmes influent sensiblement sur la marche du développement. Il est donc essentiel que les femmes et les jeunes puissent faire entendre leurs voix et que leurs revendications trouvent un véritable écho dans toutes les futures stratégies de gestion écosystémique et communautaire des pêches. Outre une participation accrue à la prise de décision, les femmes et les jeunes doivent tirer une part plus équitable des avantages associés aux pêches côtières.

Compensation du déficit vivrier

Le poisson occupe une place centrale dans l'alimentation des Océaniens. Pour réduire et combler le déficit vivrier qui résulte de l'augmentation de la demande en poisson liée à l'accroissement démographique, il faudra non seulement renforcer la gestion écosystémique et communautaire des pêches, mais aussi trouver d'autres sources d'approvisionnement en poisson : captures et prises accessoires des thoniers industriels, pêche thonière à petite échelle autour des dispositifs de concentration du poisson (DCP), aquaculture et pêche des petits pélagiques, par exemple. La diversification des sources de poisson n'enlève toutefois rien à la nécessité de prendre des décisions difficiles pour améliorer la gestion des pêches côtières. La diversification des sources de protéines et des aliments (parallèlement à la diversification du régime alimentaire) doit amener les communautés et les autres secteurs concernés (santé, agriculture, éducation, etc.) à convenir de stratégies complémentaires. Il leur faudra notamment réfléchir aux moyens de préserver la sécurité alimentaire sans exacerber les risques de maladies non transmissibles liées à l'alimentation.

Convergence des efforts

La multiplicité des parties prenantes et de leurs modes d'interaction actuels et potentiels a conduit à la formation d'un vaste réseau de relations complexes. Au nombre des acteurs clés figurent les communautés, les administrations nationales et les organismes publics, les églises, les organisations confessionnelles, les organisations régionales, le secteur privé, les instituts de recherche, les réseaux, les ONG et les médias. Pour qu'une nouvelle approche aboutisse, il faudra que les acteurs concernés accordent leurs violons et travaillent à l'unisson, faute de quoi leurs interventions pourraient être vouées à l'échec. Les communautés devront pouvoir compter sur l'accompagnement et le soutien directs

et concrets de tous, y compris des pouvoirs publics. Dans le même temps, il faudra veiller à coordonner les services d'appui, tant à l'échelle régionale que sous-régionale.

Une approche globale

Si les pratiques de pêche non viables sont l'une des principales causes de l'appauvrissement des ressources côtières, il faut à l'évidence gérer aussi les autres facteurs influant sur les écosystèmes côtiers. L'exploitation minière et forestière, les aménagements urbains, le tourisme, la croissance des villes, le changement climatique et les catastrophes naturelles sont autant de facteurs qui influent sur le milieu marin côtier et doivent être gérés le plus efficacement possible. Ce constat s'applique aussi aux captures d'espèces protégées et menacées, ainsi qu'à d'autres activités qui ne sont pas sans incidence sur les écosystèmes.

Choix des bonnes méthodes

Il n'existe pas de solution universelle pour élaborer une démarche nouvelle ; on observe des différences patentes à l'échelle locale, sous-régionale et régionale dans les conditions dans lesquelles se pratique la pêche côtière. Si la gestion communautaire reste au cœur de l'action menée pour atteindre les objectifs fixés pour les pêches côtières, d'autres outils et mécanismes devront compléter notre palette, notamment le contrôle des exportations et les dispositifs réglementaires définis par la loi. Dans certains cas, l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches ne sera pas la solution idoine pour une gestion améliorée. Elle est notamment difficile à appliquer en milieu urbain ou dans un contexte où la propriété du domaine maritime est contestée. Les pouvoirs publics auront un rôle déterminant à jouer dans les situations où cette approche ne convient pas. Pour relever le défi, il leur faudra avant tout élaborer des systèmes adaptés de suivi, contrôle et surveillance (SCS), et les doter de moyens adéquats. Les solutions retenues devront également être simples, réalistes et applicables.

Protection des moyens d'existence

Le besoin d'argent se fait de plus en plus pressant dans les communautés côtières. Si les mesures de gestion induisent une perte de revenus à court terme, le risque de précarisation pourrait en dissuader plus d'un de souscrire à l'approche écosystémique et communautaire. Si la diversification des sources de revenus des communautés côtières doit être envisagée, elle ne peut en aucun cas être posée comme condition préalable à l'adoption de décisions concrètes de gestion des pêches, cette dernière étant la garantie de revenus sur le long terme et l'une des clés de la survie des communautés côtières.

3. Obstacles

Les participants à l'atelier ont recensé onze obstacles principaux à surmonter pour une gestion efficace des pêches côtières à une échelle adaptée au contexte régional :

- ✓ isolement géographique, étendue des côtes et diversité des communautés côtières ;
- ✓ manque d'engagement, de volonté et de soutien des structures politiques en faveur de l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches, notamment en ce qui concerne les services fournis à l'échelon infranational ;
- ✓ attention insuffisante portée à la gestion des pêches côtières par les services des pêches, qui privilégient la pêche thonière hauturière et n'affectent que des capacités et des ressources limitées à la gestion des pêches côtières ;
- ✓ caractère obsolète des politiques, des législations et des plans régissant la gestion des pêches côtières, sans suivi véritable de leur efficacité ou de leur viabilité ;
- ✓ manque de données, d'analyses et de connaissances pertinentes à l'appui des stratégies de gestion à tous les niveaux ;
- ✓ autonomisation insuffisante des communautés locales et relations défaillantes avec les administrations infranationales ;
- ✓ collaboration/relations médiocres avec les parties prenantes aux échelons national et régional ;
- ✓ non-respect des règles appliquées aux pêches et géométrie variable/insuffisance des sanctions appliquées ;
- ✓ prise en compte insuffisante de l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches dans les politiques et stratégies économiques nationales ;
- ✓ reconnaissance insuffisante du rôle crucial des femmes dans la gestion et l'exploitation durable des ressources halieutiques côtières ; et
- ✓ pauvreté des débouchés en dehors de la pêche et absence de dispositifs de financement de type commercial de nature à soutenir les petites activités de subsistance des communautés.

4. Vision relative aux pêches côtières

Les participants conviennent de la vision suivante :

> *Des pêches côtières durables et bien gérées, reposant sur des approches communautaires propres à assurer la sécurité alimentaire de nos populations et à leur garantir des avantages économiques, sociaux et écologiques à long terme.*

Pour donner corps à cette vision globale, les participants à l'atelier ont défini, formulé et approuvé huit réalisations assorties de résultats escomptés intermédiaires, tout en précisant la nature des activités à mettre en œuvre et les responsabilités de chacun (voir ci-après le tableau relatif aux trajectoires de changement).

L'approche proposée se veut non prescriptive. Elle vise à énoncer des orientations et à encourager la coordination et la coopération, ainsi que l'utilisation constructive des services d'appui fournis à l'échelon régional et par d'autres parties prenantes en vue du développement de la gestion des pêches côtières. S'il est vrai que cette approche est nécessairement formulée en des termes généraux, il est prévu, dans l'hypothèse où elle serait adoptée par les dirigeants océaniens, que des trajectoires de changement plus détaillées soient élaborées, et/ou mises en œuvre aux échelons sous-régional et/ou national.

Le procès-verbal de l'atelier peut être consulté en anglais à l'adresse : http://www.spc.int/FAME/en/meetings/229-regional-workshop-on-the-future-of-coastalinshore-fisheries-management

5. Conclusions de l'Atelier régional sur l'avenir de la gestion des pêches côtières

Résultats escomptés globaux

1. *Amélioration du bien-être des communautés côtières*
2. *Amélioration de la productivité et de la santé des écosystèmes et des stocks halieutiques*

Principaux résultats escomptés

Pour obtenir ces résultats escomptés à long terme, les participants ont noté que des progrès devaient être enregistrés au regard des huit résultats escomptés à moyen terme ci-après.

1. Les communautés côtières sont mieux informées et plus autonomes, et les droits des utilisateurs clairement définis.
2. Les mesures de gestion et les politiques s'appuient sur des informations suffisantes et pertinentes.
3. La gestion des pêches côtières est reconnue et bénéficie d'un soutien et d'un engagement forts de la part de la classe politique aux échelons national et infranational.
4. Les services des pêches revoient leurs priorités, sont transparents, redevables de leur action et dotés de moyens appropriés, et contribuent à la gestion des pêches côtières et au développement durable au moyen d'approches écosystémiques et communautaires.
5. Les politiques, la législation et les plans de gestion sont actualisés et renforcés.
6. Les parties prenantes et les principaux secteurs d'influence collaborent et coordonnent efficacement leurs actions.
7. Les différents membres de la communauté (notamment les femmes, les jeunes et les groupes marginalisés) bénéficient d'un accès équitable aux avantages et sont plus justement associés à la prise de décisions.
8. La diversification des moyens d'existence permet d'alléger les pressions s'exerçant sur les ressources halieutiques et d'accroître les revenus des communautés, et contribue à une meilleure gestion des pêcheries.

Les participants à l'atelier ont décliné les résultats escomptés à moyen terme en résultats escomptés à court terme pour les cinq prochaines années.

6. Rôle des administrations, de la CPS et des autres parties prenantes

La nouvelle partition pour les pêches côtières appelle à porter plus d'attention à la gestion des pêches côtières et aux activités de développement connexes en Océanie. Pour être à même d'appliquer efficacement les mesures proposées dans le Cadre illustrant les trajectoires de changement présenté à la section 9, les autorités nationales et l'ensemble des parties prenantes devront mobiliser d'importants efforts afin de promouvoir une gestion des pêches côtières pilotée par les communautés. Pour donner corps à la vision définie, l'accompagnement requis de la part des administrations et de l'ensemble des parties prenantes prendra des formes différentes. Ces dernières sont précisées dans les tableaux ci-après, et feront également l'objet d'un suivi.

Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique est chargé d'enclencher la dynamique nécessaire à ce changement de trajectoire à l'échelon régional, et d'appuyer, de préparer et de faciliter l'évaluation périodique des progrès accomplis au titre de cette « nouvelle partition ».

L'engagement dont ont fait montre les ONG, les communautés et les réseaux communautaires par le passé, leur forte participation à l'écriture de cette nouvelle partition et leur soutien vigoureux en disent long sur le degré d'implication et de participation que l'on peut attendre d'eux à l'avenir.

En résumé, les communautés côtières et leur environnement constituent un système complexe, aujourd'hui confronté à des enjeux multiples qui dépassent le seul secteur des pêches. Les participants à l'atelier ont souligné que la bonne mise en œuvre des initiatives proposées dans la « nouvelle partition » suppose une approche coordonnée faisant intervenir les communautés et les services des pêches aux côtés d'acteurs d'autres secteurs comme la santé,

Photo : Quentin Hanich

l'environnement et l'agriculture, qui sont tous condamnés à subir les effets du changement climatique.

7. Suivi-évaluation

Pour que cette « nouvelle partition » puisse être jouée harmonieusement, il faudra impérativement suivre les progrès réalisés, diagnostiquer les principales difficultés et s'y attaquer sans délai, en tenant compte du caractère dynamique des communautés et des écosystèmes côtiers. Le cadre proposé ci-après dresse une liste de propositions préliminaires relatives aux indicateurs de performance susceptibles d'être retenus.

Le suivi de la mise en œuvre de la « nouvelle partition » donnera aux acteurs régionaux l'occasion de rendre compte aux dirigeants océaniens des avancées réalisées dans le secteur des pêches côtières, notamment dans le cadre de la réflexion sur l'avenir des pêches engagée par la FFA et la CPS.

À mesure que se déroule cette partition, la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins de la CPS aura pour mission fondamentale de mettre en place un cadre de suivi-évaluation efficace.

La CPS prendra les mesures nécessaires pour faire approuver cette nouvelle partition dans les enceintes régionales appropriées, selon une approche logique et échelonnée.

8. Prochaines étapes

Les directeurs des pêches des États et Territoires insulaires océaniens ont entériné la Stratégie de Nouméa décrite ici (la « nouvelle partition ») ainsi que les conclusions de l'atelier. La stratégie sera présentée au Comité des pêches du Forum en mai, et sera soumise, pour approbation finale, à la réunion ministérielle du Comité des pêches du Forum prévue en juillet. Elle constitue déjà la principale contribution de la CPS à l'exercice d'évaluation conjoint mené actuellement avec la FFA sur l'avenir des pêches. La nouvelle « partition » sera également présentée aux organisations membres du CORP, puis au Comité des représentants des gouvernements et administrations (CRGA), qui se réunira en novembre 2015 à Niue.

Compte tenu de son fort ancrage communautaire, la « nouvelle partition » devrait orienter pendant de nombreuses années les actions concrètes à mener dans le secteur. Elle constitue cependant un document évolutif, administré par la Division pêche de la CPS, qui devra en priorité concevoir un cadre de suivi-évaluation pertinent, inspiré des propositions formulées au présent document.

La « nouvelle partition » devra être diffusée auprès de toutes les parties prenantes du secteur des pêches côtières, accompagnée du cadre de suivi-évaluation précité (dès qu'il sera prêt). Tous les acteurs concernés peuvent apporter leur contribution à la promotion de cette stratégie et œuvrer ainsi à la pérennisation des pêches côtières dans le Pacifique.

9. Cadre illustrant les trajectoires de changement

PREMIER RÉSULTAT ESCOMPTÉ : Les communautés côtières sont mieux informées et plus autonomes, et les droits des utilisateurs clairement définis.

Résultats escomptés intermédiaires	Acteurs clés	Indicateurs
Communautés mieux informées et plus autonomes – mise en œuvre de solides programmes de sensibilisation et de communication	Responsables communautaires, services des pêches, parties prenantes, ONG, femmes, églises, groupes confessionnels, jeunes, pêcheurs, ministères de l'Éducation, autres organismes publics, réseaux sur l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches	Enquêtes sur le degré de sensibilisation de la population # de communautés pratiquant la gestion communautaire des ressources naturelles Degré de respect de la réglementation en vigueur
Questions relatives à la gestion des pêches côtières et aux écosystèmes marins intégrées aux programmes scolaires	Ministères de l'Éducation, directeurs des pêches, organisations régionales (CPS, Secrétariat du Programme régional océanien de l'environnement – PROE).	Programmes scolaires # d'écoles appliquant les programmes
Autonomisation des communautés reconnue dans les cadres juridiques et réglementaires	Chefs d'État, ministres, ministres de la justice, services des pêches, chefs traditionnels et communautés traditionnelles, CPS et PROE, ONG, pouvoirs publics	# de textes de loi de niveau national et infranational actualisés et favorables à la gestion communautaire # de politiques et de stratégies nationales et infranationales encadrant la gestion des pêches côtières # de plans de gestion communautaire ou de plans d'action en cours de mise en œuvre
Programmes de gestion communautaire	Communautés/chefs/conseils traditionnels, services des pêches, réseaux, secteur privé, ONG	Reconnaissance juridique des plans de gestion communautaire # de pratiques de gestion traditionnelle soutenues
Solides partenariats à tous les échelons	Communautés/chefs/conseils traditionnels, services des pêches, réseaux, secteur privé, ONG, autorités provinciales (et autres structures équivalentes)	# de programmes menés en partenariat # de protocoles d'accord Preuves de l'existence de partenariats solides et opérants

DEUXIÈME RÉSULTAT ESCOMPTÉ : Les mesures de gestion et les politiques s'appuient sur des informations suffisantes et pertinentes.

Résultats escomptés intermédiaires	Acteurs clés	Indicateurs
Informations de qualité à la disposition des autorités nationales et des représentants locaux, à l'appui de la prise de décisions	Pêcheurs, gestionnaires (chefs de village, responsables des pêches de niveau local), réseaux, scientifiques, enquêteurs expérimentés	# de bases de données opérationnelles, ventilées par facteur social # de pêcheurs/communautés fournissant des données de qualité # d'enquêteurs formés, y compris aux méthodes de collecte de données sociales et économiques # d'enquêtes et d'évaluations appropriées menées à bien Éléments attestant que les données servent à la prise de décisions
Vulgarisation des connaissances scientifiques sous la forme de supports simples et instructifs, afin d'orienter les actions de gestion communautaire	Populations locales et agents des pêches, en collaboration avec les responsables de la gestion des ressources, les universitaires, les réseaux, les prestataires de moyens (CPS, FFA, ministère des Industries primaires, ONG) et les scientifiques	Plans de gestion fondés sur les données # de supports mis à la disposition des populations locales # de programmes sur les pêches intégrés aux programmes scolaires # de décisions fondées sur des bases factuelles Programmes scolaires
Meilleure compréhension par les communautés de l'état des stocks, de la biologie et des habitats des espèces clés (en complément des savoirs écologiques locaux)	Communautés (savoirs traditionnels), gestionnaires, réseaux, pouvoirs publics, instituts de recherche, agents vulgarisateurs	# d'agents vulgarisateurs Données facilement accessibles # de communautés auxquelles sont transmises des informations # de publications pertinentes réalisées Gestion des pêches côtières intégrée aux programmes scolaires # d'établissements appliquant ces programmes

TROISIÈME RÉSULTAT ESCOMPTÉ : La gestion des pêches côtières est reconnue et bénéficie d'un soutien et d'un engagement forts de la part de la classe politique aux échelons national et infranational.

Résultats escomptés intermédiaires	Acteurs clés	Indicateurs
Classe politique bien informée et favorable à la gestion communautaire aux échelons national et infranational	Secrétaires permanents, directeurs (niveau primaire), responsables communautaires/électeurs, organisations confessionnelles, ONG	Évolution des dotations budgétaires # de politiques, de déclarations, de protocoles d'accord # d'ateliers et de formations destinés aux parlementaire
Mobilisation accrue du grand public en faveur des pêches côtières grâce à des campagnes de sensibilisation dynamiques, livrant des messages cohérents et adaptés aux communautés visées et s'appuyant sur des techniques créatives de partage de l'information (célébrités, modèles d'identification, etc.)	Services de communication, groupes de travail sur les pêches, médias, figures de proue (célébrités, etc.)	# de supports médiatiques et d'actions de promotion relatifs au secteur côtier # de personnes que les campagnes médiatiques sur les pêches côtières permettent d'atteindre
Gestion des pêches côtières inscrite comme point récurrent à l'ordre du jour des réunions régionales (GFLM, CPS, PROE, FFA, par ex.)	Directeurs des pêches, organisations membres du CORP, Comité consultatif technique sur la pêche	# de points à l'ordre du jour en rapport avec les pêches côtières # de décisions prises lors de réunions régionales

QUATRIÈME RÉSULTAT ESCOMPTÉ : Les services des pêches revoient leurs priorités, sont transparents, redevables de leur action et dotés de moyens appropriés, et contribuent à la gestion des pêches côtières et au développement durable au moyen d'approches écosystémiques et communautaires.

Résultats escomptés intermédiaires	Acteurs clés	Indicateurs
Moyens appropriés alloués à la gestion des pêches côtières	Ministres, directeurs des pêches, CPS, services de la planification, bailleurs de fonds, ministères des Finances	Financements consacrés à la gestion des pêches côtières # de personnes affectées à la gestion des pêches côtières # de personnes dotées des compétences requises (questions sociales, économiques, écologiques, genre)
Rapports établis sur les activités de gestion des pêches côtières, qui font l'objet d'évaluations régulières	Directeurs des pêches et autres instances compétentes, CPS, services de la planification, bailleurs de fonds, communautés, ONG	# d'activités consignées dans des rapports Résultats des évaluations
Intégration et coordination des activités de gestion des pêches côtières avec les autres parties prenantes concernées	Directeurs des pêches et autres instances compétentes, CPS, bailleurs, communautés, ONG	# de plans attestant l'existence de partenariats intégrés et bien coordonnés
Évaluation et intégration des activités de gestion des pêches côtières	Services des pêches, ministres, ONG	# d'évaluations
Activités efficaces de gestion écosystémique et communautaire des pêches menées par les agents chargés des pêches côtières	Bailleurs de fonds, organisations régionales dispensant des formations (CPS, par ex.) services des pêches	# de personnes formées Formations sur un éventail approprié de thématiques (sociales, écologiques et économiques notamment)
Sensibilisation accrue de la population aux pêches côtières	Médias, services des pêches, organisations régionales, communautés	# de publications

CINQUIÈME RÉSULTAT ESCOMPTÉ : Les politiques, la législation et les plans de gestion sont actualisés et renforcés.

Résultats escomptés intermédiaires	Acteurs clés	Indicateurs
Mesures de gestion régies par des politiques sur les pêches côtières	Tous les propriétaires/utilisateurs des ressources et les structures chargées des ressources naturelles (pêches, environnement, etc.), CPS	# de politiques encadrant la gestion côtière # de pays dotés de politiques actualisées
Législation actualisée permettant l'application des politiques et l'autonomisation des communautés	Ministères de la Justice, services des pêches et autres organismes nationaux, organisations régionales, CPS, instances parlementaires	# de lois encadrant la gestion des pêches côtières # de pays disposant d'un arsenal législatif suffisant, garant d'une gestion efficace Degré de respect de la réglementation en vigueur
Mise en œuvre efficace des politiques, au moyen de plans et de dispositifs de suivi-évaluation	Décideurs, services des pêches	# de plans actualisés # de références à la stratégie régionale sur les pêches côtières
Activités de pêche illicite, non déclarée et non réglementée réduites au minimum	Appareil judiciaire, agents communautaires habilités, douanes	# de poursuites engagées # d'infractions enregistrées

SIXIÈME RÉSULTAT ESCOMPTÉ : Les parties prenantes et les principaux secteurs d'influence collaborent et coordonnent efficacement leurs actions.

Résultats escomptés intermédiaires	Acteurs clés	Indicateurs
Prise en compte de la gestion des pêches côtières dans les processus de développement dans leur ensemble	Ministères de la Planification stratégique et des Finances, ONG de développement, bailleurs, communautés	# de programmes de développement prévoyant des activités reposant sur l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches
Offre de conseils transsectoriels en rapport avec la gestion des pêches côtières coordonnée par des instances nationales	Autorités nationales, ONG, églises, organisations confessionnelles, secteur privé	# d'instances Fréquence des réunions # de décisions applicables aux pêches côtières
Groupes confessionnels associés aux activités de gestion des pêches côtières	Églises, communautés, organisations confessionnelles	Éléments attestant que les responsables religieux plaident en faveur d'une gestion avisée des ressources halieutiques
Participation du secteur privé, des organismes de financement et des organisations du secteur terrestre à la gestion écosystémique et communautaire des pêches	Coopératives, institutions financières, bailleurs, grossistes, associations de pêcheurs, organisations du secteur terrestre (foresterie, agriculture, par ex.), organismes de financement	Participation active du secteur privé aux travaux des comités consultatifs # de cas d'investissement du secteur privé en faveur d'un secteur des pêches pérenne # d'investisseurs privés # de communautés bénéficiant d'un soutien financier # d'experts du secteur terrestre prenant part aux échanges
Coordination des politiques aux échelons régional et national	Organisations régionales, bailleurs de fonds, pouvoirs publics	Engagements régionaux intégrés aux politiques et plans nationaux
Diffusion élargie des activités de gestion écosystémique et communautaire des pêches auprès des communautés et amélioration de la qualité des interventions	Autorités infranationales, communautés, ONG, réseaux sur l'approche écosystémique et communautaire de la gestion des pêches	Collaboration et partage des enseignements entre communautés et spécialistes Indicateurs de diffusion propres aux pays

SEPTIÈME RÉSULTAT ESCOMPTÉ : Les différents membres de la communauté (notamment les femmes, les jeunes et les groupes marginalisés) bénéficient d'un accès équitable aux avantages et sont plus justement associés à la prise de décisions.

Résultats escomptés intermédiaires	Acteurs clés	Indicateurs
Accès équitable aux ressources et aux avantages tirés du secteur des pêches côtières au sein des communautés	Communautés, figures de proue du changement, spécialistes des études de genre	# d'études tenant compte du genre # de plans d'action communautaires visant à améliorer l'accès des femmes, des jeunes et des groupes marginalisés aux avantages Indicateurs de bien-être différenciés selon le sexe et ventilés par catégorie sociale Participation des femmes et des jeunes aux activités de pêche
Processus décisionnels plus représentatifs, dans le respect des normes culturelles et des valeurs traditionnelles	Tous groupes socio-démographiques de la communauté, y compris les chefs de village	# de femmes, de jeunes et d'autres groupes associés aux travaux des instances décisionnelles Création de nouveaux groupes d'interlocuteurs au sein des instances décisionnelles
Transparence des processus décisionnels et articulation claire du rôle des pouvoirs publics et des autorités traditionnelles	Communautés, responsables	# de membres de la communauté ayant connaissance des décisions et des processus décisionnels
Questions d'équité (genre et jeunes notamment) prises en compte dans les plans	Communautés, responsables, femmes et jeunes	# de plans traitant expressément les questions d'équité

HUITIÈME RÉSULTAT ESCOMPTÉ : La diversification des moyens d'existence permet d'alléger les pressions s'exerçant sur les ressources halieutiques et d'accroître les revenus des communautés, et contribue à une meilleure gestion des pêcheries.

Résultats escomptés intermédiaires	Acteurs clés	Indicateurs
Moyens d'existence diversifiés favorisant la gestion des pêches côtières	Communautés, secteur privé, services des pêches	Stocks en bonne santé Diversité des moyens d'existence Proportion des revenus tirée des pêches côtières
Accroissement de la valeur des pêches de capture	Pêcheurs, secteur privé	Revenu total des ménages
Contribution concrète de l'aquaculture, du tourisme et des DCP côtiers à la création de moyens d'existence pérennes	Institutions nationales, secteur privé, communautés, CPS et ONG	Revenus des ménages État des stocks de poisson

Remerciements

Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique tient à remercier les nombreuses personnes et organisations ayant contribué à la tenue de l'Atelier régional sur l'avenir de la gestion des pêches côtières, qui a réuni un peu plus d'une centaine de participants à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) du 3 au 6 mars 2015.

La CPS exprime sa gratitude au gouvernement australien pour le concours financier qu'il lui a apporté, et remercie également l'ACIAR pour son aide financière ciblée.

La CPS salue le travail des membres du comité organisateur/de pilotage qui a élaboré l'ordre du jour et contribué à l'organisation globale et à l'encadrement de l'atelier, et plus particulièrement : Perry Head, Directeur de la section Pêche et environnement du ministère australien des Affaires étrangères et du Commerce (DFAT) ; Cherie Lambert, Directrice du programme pêcheries du Pacifique de la section Pêche et environnement (DFAT) ; Chris Barlow, Directeur du Programme de recherche sur les pêches de l'ACIAR ; Moses Amos, Directeur de la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins de la CPS ; Lindsay Chapman, Directeur adjoint (pêche côtière) de la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins de la CPS ; Ian Bertram, Conseiller en science et gestion du Programme pêche côtière de la CPS ; Hugh Govan, représentant du réseau d'aires marines sous gestion locale (réseau LMMA) ; Neil Andrew, Chargé de recherche principal et Directeur régional du WorldFish (antenne Pacifique) ; et Quentin Hanich, Directeur du Programme de gouvernance des pêches du Centre national australien pour les ressources océaniques et la sécurité de l'Université de Wollongong (Australie).

M. Ian Cartwright, de Thalassa Consulting, qui a animé l'atelier et guidé l'élaboration de la « nouvelle partition », et M. Will Allen, qui a présenté un exposé sur la théorie du changement, méritent également tous nos remerciements. Nous voudrions aussi remercier tout particulièrement les principaux intervenants et les animateurs des groupes de travail qui n'ont pas été mentionnés ci-dessus : Eugene Joseph, Directeur de la Conservation Society of Pohnpei ; Kate Barclay, maître de conférence à l'École des études internationales de la Faculté des arts et des sciences sociales de l'Université de technologie de Sydney ; Mike Savins, Directeur général de Kiricraft Central Pacific et de Teikabuti Fishing Company Ltd (Kiribati) ; Samasoni Sauni, Conseiller pour la gestion des pêches à la FFA ; Etuati Ropeti, Chargé de la gestion de la pêche côtière (appui local) à la CPS ; et Bradley Moore, Chargé de recherche halieutique (pêche côtière) à la CPS.

Enfin, la CPS tient à remercier tous les participants à l'atelier de leur contribution active aux travaux : les représentants des service des pêches et de la conservation des ressources des 22 États et Territoires insulaires océaniens membres, les représentants de communautés de dix pays insulaires océaniens dans lesquels sont menées des actions de gestion communautaire ; les représentants d'autres organisations membres du CORP, les bailleurs de fonds, les chercheurs et les nombreuses organisations non gouvernementales.

Action collective et jus de citron vert au service de la lutte contre les proliférations d'*Acanthaster planci* à Vanuatu

***Pascal Dumas*[a,b*], *Sompert Gereva*[b], *Grégoire Moutardier*[a], *Jayven Ham*[b] *et Rocky Kaku*[b]**

[a] *IRD, UMR 9220 ENTROPIE – BP A5, Nouméa (Nouvelle-Calédonie)*
[b] *Service des pêches de Vanuatu, PMB 9045, Port-Vila (Vanuatu)*
[*] *Auteur à contacter : pascal-paul.dumas@ird.fr*

Introduction

Dans le large éventail des perturbations à grande échelle qui pèsent sur les récifs coralliens de la zone indopacifique, l'étoile de mer corallivore *Acanthaster planci* (ci-après appelée acanthaster) est une cause majeure de destruction des récifs ; d'un point de vue quantitatif, son impact s'apparente à celui d'un cyclone. Même si *A. planci* est souvent présente à de très faibles densités (généralement < 1 individu ha^{-1}), les populations peuvent littéralement exploser à certains moments pour atteindre des valeurs extrêmement élevées (par ex. 538 ind. ha^{-1} ; Kayal et al. 2011). Ces proliférations sont l'une des perturbations biotiques les plus graves pour les récifs coralliens, provoquant une mortalité massive et généralisée des coraux. Plus d'un tiers des récifs de la zone indopacifique ont récemment été touchés par de graves proliférations d'acanthasters, suscitant la crainte croissante qu'elles deviennent plus fréquentes et prévalentes (par ex. Brodie et al. 2005). Même s'il existe des preuves historiques montrant que les récifs coralliens peuvent se rétablir après coup, ces proliférations ne font qu'exercer encore plus de pression sur des systèmes déjà affaiblis (Bellwood et al. 2004 ; Bruno and Selig 2007 ; De'ath et al. 2012). Les effets en cascade de la disparition des coraux peuvent avoir des répercussions très néfastes sur la communauté corallienne tout entière, d'où les inquiétudes qu'ils suscitent dans les pays où les ressources côtières (poissons et invertébrés) constituent la base de la pêche vivrière traditionnelle.

L'acanthaster, un problème méconnu à Vanuatu

À Vanuatu, comme dans la plupart des pays océaniens où les populations tirent leur subsistance des récifs coralliens, l'acanthaster est une menace potentielle pour la sécurité alimentaire et le mode de vie des communautés côtières. Alors qu'au cours des dernières décennies, cette étoile de mer a souvent été observée sur les récifs frangeants de nombreuses îles, les données quantitatives demeurent très

L'étoile de mer corallivore (Acanthaster planci) *(photo : P. Dumas)*

limitées (Naviti and Aston 2000 ; Friedman et al. 2008). D'importantes populations d'*A. planci* ont été signalées sur certains des 35 sites étudiés par Done et Navin en 1989–1990. Des proliférations d'acanthaster ont été documentées en 2004 sur l'île d'Espiritu Santo, tandis que les récifs d'Efate et des îles périphériques d'Emao, Nguna, Pele, Moso et Lelepa sont touchés les uns après les autres depuis 2006. En 2008, des études quantitatives réalisées par l'Institut de recherche pour le développement (IRD) ont fait état de pics de densités localement très élevés, allant jusqu'à 4 000 individus ha^{-1} à Emao.

En 2013, des rapports alarmants de la part des villages côtiers, des professionnels du tourisme et des ONG ont ravivé les craintes suscitées par l'expansion géographique de l'espèce, sa densité très élevée et son impact social dans le pays. Les opérateurs de clubs de plongée sous-marine d'Espiritu Santo et d'Efate ont signalé des concentrations grandissantes dans les sites de plongée populaires. Des pêcheurs du sud d'Espiritu Santo ont indiqué qu'à certains endroits, les femmes et les enfants avaient peur d'aller pêcher sur le récif en raison de très fortes densités d'acanthasters. Dans les environs de Luganville, des personnes ont été gravement blessées ; les piquants longs et acérés de cette étoile de mer sont en effet légèrement venimeux et peuvent infliger des blessures douloureuses et longues à guérir.

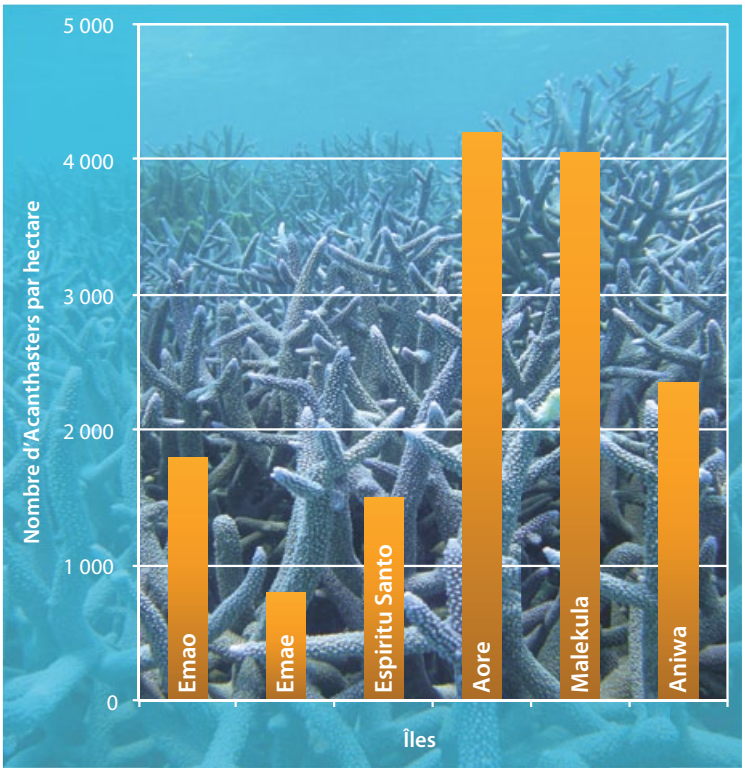


*Figure 1. Densités maximales d'*Acanthaster planci *dans cinq îles de Vanuatu en 2014.*

Pour résoudre ce problème, l'IRD et le Service des pêches de Vanuatu ont lancé en 2014 une série d'études sur l'acanthaster. Des opérations ont été organisées dans tout le pays au moyen de méthodes quantitatives normalisées de comptage à vue en plongée, complétées par les observations semi-quantitatives des observateurs locaux. Les résultats montrent qu'*A. planci* est largement présente à travers l'archipel, à des densités qui atteignent parfois des valeurs extrêmes allant jusqu'à plusieurs milliers d'individus par hectare, soit des densités analogues et même supérieures aux densités les plus fortes généralement observées sur les récifs coralliens (Dumas et al. 2015 ; Kaku et al. 2015 ; Dumas et al. 2014a,b). Bien que la définition du terme prolifération prête toujours à controverse, on peut considérer, d'après divers travaux, qu'une densité de 15-300 individus ha^{-1} constitue une prolifération (par ex. Pratchett et al. 2014). Les fortes densités relevées au cours des missions d'observation de 2014 (avec des pics de 800–4 200 individus ha^{-1}) ont confirmé des explosions majeures et localisées des populations d'acanthasters sur chacune des six îles considérées (figure 1). En dépit du manque de données historiques quantitatives, on peut supposer que ces zones ont connu des infestations multiples et/ou récurrentes, avec des populations à différents stades de croissance : des infestations primaires ou secondaires récentes (par ex. à Emao en 2013 et à Malekula en 2014), des infestations déjà installées ou en phase de régression (par ex. à Emae, Espiritu Santo et Efate depuis 2004-2006).

Résoudre le problème de l'acanthaster à Vanuatu

Malgré l'inquiétude croissante exprimée par différents acteurs, ce n'est que récemment que le problème de l'acanthaster s'est imposé au niveau national. La question préoccupe les professionnels du tourisme depuis de nombreuses années, car le secteur local du tourisme peut être gravement impacté par des proliférations non maîtrisées, surtout à Vanuatu où il existe nombre de petites entreprises à vocation marine, par exemple la pêche, la plongée sous-marine, la randonnée palmée et les sorties en bateau à fond de verre. Les proliférations d'acanthasters provoquent la destruction de beaux paysages sous-marins, ce qui peut avoir des effets dévastateurs pour le secteur du tourisme.

À l'heure actuelle, seules des interventions humaines directes permettent de venir à bout des proliférations d'acanthasters. Depuis 2006, plusieurs opérateurs de clubs de plongée sous-marine repèrent et éliminent les acanthasters pour freiner leur reproduction. Ils assument ce travail à leurs frais, chaque fois que possible, pendant les plongées organisées pour les touristes. La plupart de ces efforts sont toutefois concentrés sur les sites de plongée habituels et les retombées sont donc souvent limitées à la zone d'intervention compte tenu du manque de ressources et de l'éloignement des lieux de plongée.

Le Service des pêches a pris des mesures pour organiser des campagnes de sensibilisation dans les îles entre 2003 et 2011, avec la collaboration de plusieurs ONG locales et internationales. Ces campagnes visaient principalement les communautés côtières rurales, les écoles et les entreprises de tourisme, mais n'ont pas été conduites de façon concertée et coordonnée. Au niveau des villages, le manque d'informations élémentaires sur la biologie et l'écologie de l'acanthaster (par ex. : comportement alimentaire, cycle de reproduction, dispersion des larves, croissance, habitat et capacité de régénération) était plus qu'évident, de sorte que les communautés avaient du mal à saisir le problème et à gérer efficacement l'explosion des populations d'acanthasters.

Gestion communautaire des proliférations d'acanthasters à Vanuatu

Bien que de nombreuses méthodes aient été mises au point au cours des dernières décennies, la plus commune à travers le Pacifique consiste à prélever manuellement les acanthasters pour les détruire à terre, ce qui permet de maîtriser les proliférations, au moins à petite échelle (Fraser et al. 2000). Les acanthasters sont généralement récupérées manuellement par des plongeurs en palmes, masques et tuba, munis d'outils simples – lances, bâtons, crochets, fusils sous-marins ou sacs de farine – puis enterrées ou brûlées à terre. L'efficacité de ces mesures est très contestée, car i) leur efficacité écologique est douteuse en cas de prolifération grave et/ou très étendue ; ii) elles exigent une main-d'œuvre importante et un engagement durable, sans compter les risques importants de blessures pour les intervenants ; et iii) il est essentiel de les organiser au bon moment, en tenant principalement compte de la période de ponte qui n'est pas la même dans tout le pays (figure 2).

À Vanuatu, les communautés touchées essaient généralement de gérer les infestations par des campagnes de nettoyage au niveau du village, parfois avec l'aide des ONG, de parrainages locaux et d'organismes de financement. L'efficacité de ces campagnes semble hélas des plus limitées faute de coordination, d'informations scientifiques et techniques de base et d'un appui financier durable.

En 2013, un projet pilote participatif mis au point par l'IRD et le Service des pêches dans la zone très touchée de Luganville (sud d'Espiritu Santo) a démontré que les communautés engagées sont à même de réduire efficacement les densités d'acanthasters sur les récifs avoisinants (Dumas et al. 2014c). Dans le cadre d'une action communautaire étalée sur neuf jours, plus de 3,7 tonnes d'acanthasters ont été prélevées sur un étroit récif frangeant par des plongeurs locaux et des bénévoles de la Force mobile de Vanuatu, uniquement au moyen d'outils rudimentaires fabriqués localement. Après cette première intervention et un travail de sensibilisation, la communauté locale a pris les choses en main, surtout au niveau individuel (les pêcheurs et les plongeurs en apnée ont systématiquement éliminé tout spécimen d'acanthaster repéré). Six mois plus tard, la densité avait été divisée par huit et était revenue à des niveaux « normaux » ; les femmes et les enfants qui avaient déserté le platier récifal de peur d'être blessés ont recommencé à pêcher et à s'y baigner. Pour l'essentiel, ce résultat a été obtenu en enseignant aux villageois de bonnes pratiques écologiques permettant de débarrasser les récifs de l'acanthaster efficacement et sans danger et en leur fournissant un appui logistique direct pour organiser les nettoyages.

Le projet ne prévoyait pas le versement de primes à l'inverse de ce qui s'est fait dans d'autres pays comme le Japon et l'Australie. Ce système repose sur le paiement d'une prime aux plongeurs à raison de chaque acanthaster prélevée sur

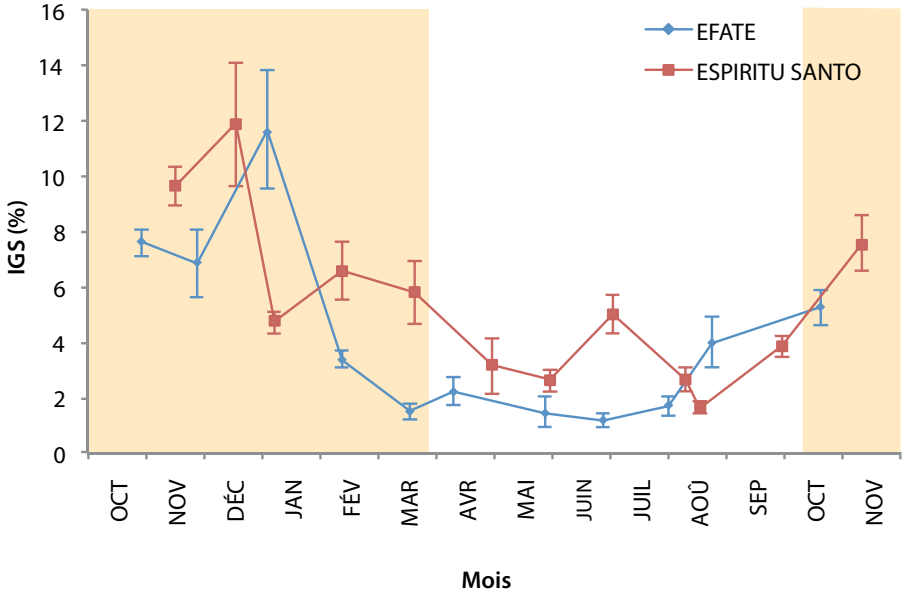


*Figure 2. Saison de reproduction (zones jaune pale) d'*Acanthaster planci *à Vanuatu. Évolution temporelle de l'indice gonado-somatique (IGS) entre octobre 2013 et novembre 2014 à Santo et à Efate.*

Ce jour-là, une grosse trentaine de membres du village BanBan et de bénévoles de la Force mobile de Vanuatu de Luganville, au sud de Santo, se sont donné la main pour éliminer les acanthasters de la zone (photo : P. Dumas).

une zone récifale, ce qui incite les individus à les éliminer. Son inconvénient majeur réside dans le fait que l'incitation prend un caractère financier sans pour autant favoriser une prise de conscience environnementale chez les populations locales. Les Ni-Vanuatu étant généralement très soucieux de la protection de leurs ressources marines, l'accent a été mis sur la dimension environnementale et les conséquences à long terme des proliférations d'acanthasters, ce qui a permis de motiver les participants. Alors qu'il n'y avait guère de gains financiers directs (des repas servis à tous les participants, une cérémonie de clôture accompagnée de rafraîchissements et un paiement journalier de 500 vatu par personne, soit environ 4,90 dollars É.-U. à l'époque), un réel engagement a été observé et les résultats obtenus étaient des plus satisfaisants.

L'injection de substances acides : une solution nouvelle « naturelle et bon marché » ?

Les traitements par injection – qui consistent à inoculer diverses solutions toxiques à *A. planci* – remplacent de plus en plus souvent les méthodes manuelles, car ils sont plus rentables et relativement sans danger s'ils sont correctement effectués (voir les résultats présentés dans Rivera-Posada et al. 2012, et Rivera-Posada and Pratchett 2012). Toutefois, ces traitements ne sont pas sans inconvénients ; la plupart des solutions injectées durant les dernières décennies étaient certes toxiques pour l'acanthaster, mais elles l'étaient aussi pour toute la communauté corallienne. Des injections de sulfate de cuivre ont par exemple été utilisées sur la Grande Barrière de corail jusqu'à ce qu'elles soient jugées trop toxiques pour les poissons et de nombreux invertébrés (Yanong 2010).

Les injections de bisulfate de sodium doivent être réalisées à des concentrations si élevées qu'elles risquent de réduire les taux d'oxygène dans l'eau de mer (Roman and Gauzen 1993; Hoey and Chin 2004). D'autres solutions chimiques visent à stimuler la croissance d'un certain type de bactéries pathogènes (par ex. la gélose TCBS[1], Rivera-Posada et al. 2011), induisant ainsi la maladie, puis la mort de l'acanthaster, mais avec des répercussions potentielles sur la communauté inféodée au récif corallien. Récemment, des injections uniques de 10 ml d'ingrédients protéiques (bile et fiel de bœuf) sur milieu TCBS ont entraîné une forte réponse immunitaire et la mort d'*A. planci* sans effets néfastes apparents sur la communauté corallienne, ce qui en fait une solution prometteuse (Rivera-Posada et al. 2012, 2013). Son coût risque toutefois d'être hors de portée de nombreux intervenants ; à Vanuatu, le coût d'importation de 250 g de bile de bœuf ou de sels biliaires dépasse les 900 dollars É.-U., fret inclus.

Dans ce contexte, il est essentiel de mettre au point des solutions d'un meilleur rapport coût-efficacité. En 2014, l'IRD et le Service des pêches de Vanuatu ont testé une nouvelle solution fondée sur l'injection de substances acides

[1] Gélose TCBS, à base de thiosulfate-citrate-sels biliaires-saccharose.

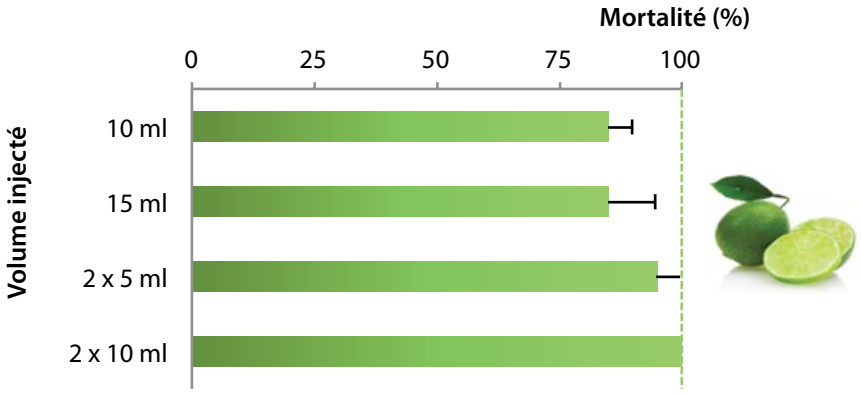


Figure 3. Effets des injections de jus de citron vert sur Acanthaster planci.
Mortalité moyenne en pourcentage ± écart-type.

naturelles et bon marché. Les résultats d'essais réalisés sur des animaux d'aquarium et des spécimens sauvages ont montré que le jus de citron vert (extrait de plants locaux de *Citrus arantifolia*) et le vinaigre blanc pourraient contribuer à maîtriser les proliférations d'acanthasters. Ces substances ont provoqué une forte mortalité, même à faible dose : une injection de 10–20 ml par acanthaster a entraîné la mort de 89 % et 97 % des animaux traités après 34,3 heures en moyenne pour le jus de citron vert, et 29,8 heures pour le vinaigre. L'efficacité maximale a été obtenue avec deux injections de 10 ml de l'une et l'autre substance à deux points d'injection distincts ; une mortalité de 100 % a été enregistrée sous 12–24 heures, soit une durée équivalente ou inférieure à celle des autres méthodes d'injection (figure 3). Avec cette nouvelle méthode, on pourrait éliminer un millier d'acanthasters avec 10 à 20 litres de jus de citron ou de vinaigre, pour un coût inférieur à 0,05 dollar É.-U. par spécimen, et ce, sans besoin de permis ou de procédures spéciales de manipulation. Aucun effet de contagion n'a été observé sur d'autres individus de la même espèce, pas plus que sur les autres espèces récifales. Ces résultats témoignent du fait que les injections acides de citron vert et de vinaigre blanc présentent des avantages considérables par rapport aux meilleures pratiques actuelles et qu'elles constituent une solution naturelle et bon marché pour tous les pays touchés par l'acanthaster, notamment Vanuatu.

Conclusion

Force est de constater que de nombreuses zones côtières de Vanuatu subissent actuellement des proliférations d'acanthasters très mal maîtrisées, d'où une destruction massive des ressources et des récifs coralliens. Bien que les méthodes d'élimination manuelle ne constituent qu'une parade provisoire à un phénomène complexe dont les causes profondes demeurent globalement méconnues, leur efficacité est de plus en plus reconnue en raison de la bonne protection qu'elles offrent à des récifs individuels ou isolés (Bos et al. 2013). Dans le contexte social et économique de Vanuatu, l'approche la plus prometteuse à long terme sera probablement de recourir à des techniques d'élimination peu sophistiquées et bon marché reposant sur l'engagement marqué des communautés côtières et des approches participatives et coordonnées. Pour plus d'efficacité dans la lutte contre les proliférations d'acanthasters, il faudra tirer les enseignements des actions de proximité (villages, communautés) pour les transposer à plus grande échelle, ce qui constituera en soi un défi de taille.

Bibliographie

Bellwood D.R., Hughes T.P., Folke C. and Nyström M. 2004. Confronting the coral reef crisis. Nature 429:827–833.

Bos A., Gumanao G., Mueller B. and Saceda-Cardoza M. 2013. Management of crown-of-thorns sea star (*Acanthaster planci* L.) outbreaks: removal success depends on reef topography and timing within the reproduction cycle. Ocean and Coastal Management 71:116–122.

Brodie J., Fabricius K., De'ath G. and Okaji K. 2005. Are increased nutrient inputs responsible for more outbreaks of crown-of- thorns starfish? An appraisal of the evidence. Marine Pollution Bulletin 51:266–278.

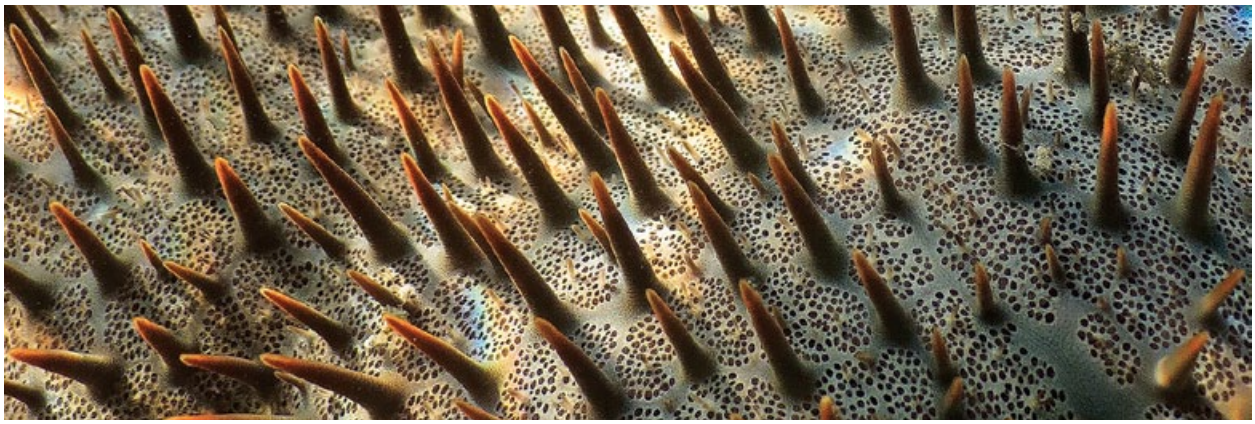
Bruno J.F. and Selig E.R. 2007. Regional decline of coral cover in the Indo-Pacific: timing, extent, and subregional comparisons. PLoS One 2(8): e711. doi:10.1371/journal.pone. 0000711.

De'ath G., Fabricius K.E., Sweatman H. and Puotinen M. 2012. The 27-year decline of coral cover on the Great Barrier Reef and its causes. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 109:17995–17999.

Done T.J. and Navin K.F. 1990. Vanuatu marine resources: Report of a biological survey. A project of the Australian International Development Assistance Bureau. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Australia. 272 p.

Dumas P. and Ham J. 2015. Macroinvertebrates and habitat survey in Crab Bay, Malekula (Vanuatu). Fisheries Department of Vanuatu, Port Vila. 17 p.

Dumas P., Ham J. and Kaku R. 2014c. Community-based management of crown-of-thorns outbreak in Santo (pilot project). Rapport final. Programme ADB. Fisheries Department of Vanuatu, Port Vila.



Les blessures causées par les piquants de l'acanthaster peuvent être très douloureuses (photo : P. Dumas).

Dumas P., Ham J., Amos G and Moutardier G. 2014a. Community-based management of crowns-of-thorns in Emae, Vanuatu. MANAO project, site report. Fisheries Department of Vanuatu, Port Vila.

Dumas P., Ham J., Kaku R. and Moutardier G. 2014b. Community-based mamagement of crowns-of-thorns in Emao, Vanuatu. MANAO project, site report. Fisheries Department of Vanuatu, Port Vila.

Fraser N., Crawford B. and Kusen J. 2000. Best practices guide for crown-of-thorns clean-ups. Coastal Resources Center, University of Rhode Island, Narragansett, Rhode Island. 38 p.

Friedman K.J., Pakoa K., Kronen M., Chapman L.B., Sauni S., Vigliola L., Boblin P. and Magron F. 2008. Vanuatu country report : Profiles and results from survey work at Paunangisu village, Moso Island, Uri and Uripiv Islands and the Maskelyne archipelago (July to December 2003). Pacific Regional Oceanic and Coastal Fisheries Development Programme (PROCFish/C/CoFish). Noumea, New Caledonia: Secretariat of the Pacific Community. 391 p.

Hoey J. and Chin A. 2004. "Crown-of-thorns seastar". In: A. Chin (ed.). The State of the Great Barrier Reef online. Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville, Australia.

Kaku R., Gereva S., Dumas P., Ham J. and Tatuna R. 2015. Invertebrates and habitat survey in Aniwa, Vanuatu. Fisheries Department of Vanuatu, Port Vila. 12 p.

Kayal M., Lenihan H.S., Pau C., Penin L. and Adjeroud M. 2011. Associational refuges among corals mediate impacts of a crown-of-thorns starfish *Acanthaster planci* outbreak. Coral Reefs 30:827–837.

Naviti W. and Aston J. 2000. Status of coral reef fish resources of Vanuatu. The Regional Symposium on coral reef in the Pacific: Status and monitoring; Resource and Management; Noumea, New Caledonia.

Pratchett M., Caballes C., Rivera-Posada J. and Sweatman P. 2014. Limits to understanding and managing outbreaks of crown-of-thorns starfish (*Acanthaster* sp .). Oceanography and Marine Biology: An Annual Review 52:133–200.

Rivera-Posada J.A. and Pratchett M. 2012. A review of existing control efforts for *A. planci*; limitations to successes. Report to the Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities, NERP, Tropical Environmental Hub, Townsville.

Rivera-Posada J.A., Caballes C.F. and Pratchett M.S. 2013. Lethal doses of oxbile, peptones and thiosulfate-citrate-bile-sucrose agar (TCBS) for *Acanthaster planci*, exploring alternative population control options. Marine Pollution Bulletin 75:133–139.

Rivera-Posada J.A., Owens L., Caballes C.F. and Pratchett M.S. 2012. The role of protein extracts in the induction of disease in *Acanthaster planci*. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 249:1–6.

Rivera-Posada J.A., Pratchett M., Cano-Gómez A., Arango-Gómez J.D. and Owens L. 2011. Injection of *Acanthaster planci* with thiosulfate-citrate-bile-sucrose agar (TCBS). I. Disease induction. Diseases of Aquatic Organisms 97:85–94.

Roman M.R. and Gauzens AL. 1993. Effects of low oxygen waters on Chesapeake Bay zooplankton. Limnology and Oceanography 38(8):1603–1614.

Yanong R.P. 2010. Use of copper in marine aquaculture and aquarium systems. Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS), University of Florida, Gainesville, Florida. 5 p.

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2015

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

Texte original : anglais ou français

Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Section information halieutique, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie
Téléphone : +687 262000 ; Télécopieur : +687 263818 ; Courriel : cfpinfo@spc.int ; Site Internet : http://www.spc.int/fame/fr.html