Pacific Community
Communauté du Pacifique

ISSN 1025-7489

Numéro 35 – Novembre 2015

RESSOURCES MARINES ET TRADITIONS

bulletin d'information

Sommaire

Retombées locales de la gestion communautaire : mise en place d'aires de gestion à petite échelle au service de la reconstitution et de l'exploitation durable des ressources halieutiques côtières

Glenn R. Almany, Richard J. Hamilton, Manuai Matawai et Pongie Kichawen p. 3

Techniques ancestrales et rites de pêche sur l'atoll de 'Anaa, archipel des Tuamotu (Polynésie française)

Frédéric Torrente p. 18

Valoriser les zones humides du littoral hongkongais à des fins touristiques : un projet interculturel et pluridisciplinaire pour comprendre le contexte historique et le patrimoine côtier

Sydney C.H. Cheung p. 26

Glenn Richard Almany, 14 août 1967–24 mars 2015

Richard J. Hamilton p. 32

Éditeur
Kenneth Ruddle
Asahigaoka-cho 7-22-511
Ashiya-shi
Hyogo-ken
Japon 659-0012
Courriel : mb5k-rddl@asahi-net.or.jp

Production
Section information halieutique
CPS, BP D5, 98848 Nouméa Cedex
Nouvelle-Calédonie
Fax : +687 263818
Courriel : cfpinfo@spc.int
www.spc.int/coastfish

Produit avec le soutien financier de l'Australie, la France et la Nouvelle-Zélande

Éditorial

Ce numéro contient quatre articles. Le premier, intitulé « Retombées locales de la gestion communautaire : mise en place d'aires de gestion à petite échelle au service de la reconstitution et de l'exploitation durable des ressources halieutiques côtières », a été rédigé par Glenn Almany et trois co-auteurs. L'article se penche d'abord sur les études scientifiques qui viennent étayer la théorie selon laquelle les réserves marines ont un rôle de premier plan à jouer dans la gestion raisonnée des ressources halieutiques. Les réserves marines sont ensuite examinées dans le contexte propre à l'ouest du Pacifique, l'accent étant mis sur certains coûts et avantages susceptibles d'alimenter la réflexion des communautés côtières désireuses d'établir une réserve marine dans une zone de pêche traditionnelle. Almany et al. résument ensuite les conclusions d'une étude récemment publiée, dans le cadre de laquelle ils se sont intéressés à cinq villages de pêcheurs situés sur la côte méridionale de l'île de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée) afin de déterminer la nature des bénéfices pouvant être retirés de la mise en place d'une petite aire protégée. Mettant à profit des méthodologies utilisées depuis peu en génétique, les savoirs locaux et la participation de plus d'une centaine de pêcheurs, ils ont estimé les distances parcourues par les larves de mérous queue carrée après avoir quitté une frayère faisant l'objet de mesures de gestion. Leurs conclusions militent en faveur d'une gestion communautaire : il apparaît en effet que 50 % des larves ont dérivé sur moins de 14 km et que les plus fortes concentrations de larves ont été observées à proximité de la frayère de référence. Dans le cas de l'île de Manus, c'est le village où des mesures ont été prises pour protéger les frayères qui en a retiré les bénéfices les plus importants. Une grande quantité de larves issues de la frayère faisant l'objet de mesures de gestion s'est dispersée vers les récifs avoisinants, restés accessibles aux pêcheurs. Étant donné qu'une partie des larves et des adultes de l'espèce traverse les limites des aires marines coutumières, on peut considérer la ressource en mérous queue carrée de Manus comme un stock unique qu'il est préférable de gérer collectivement. Enfin, l'article rend compte de la récente décision des villages du sud de l'île de Manus, inspirés en partie par les résultats de l'étude sur le mérou queue carrée, de créer une structure de gouvernance collaborative, le Réseau d'exploitation des ressources de Mwanus Endras Asi. Ce réseau couvre huit aires tribales, réparties sur un territoire correspondant à environ un tiers de la province de Manus, et privilégie les décisions collégiales en matière de gestion des ressources halieutiques.

Frédéric Torrente, auteur du deuxième article, « Techniques ancestrales et rites de pêche sur l'atoll de 'Anaa, archipel des Tuamotu (Polynésie française) », entend, pour sa part, valoriser les savoirs environnementaux et les techniques des sociétés traditionnelles des atolls polynésiens. S'appuyant sur un corpus local émanant de Paea-a-Avehe et de Teave-a-Karaga, les deux derniers détenteurs des

connaissances traditionnelles pré-chrétiennes de l'atoll de 'Anaa, il cherche notamment à faire connaître certaines techniques de pêche en vigueur dans l'ancienne société de 'Anaa au cours de la période précédant l'évangélisation de l'archipel des Tuamotu.

Dans le troisième article, intitulé « Valoriser les zones humides du littoral hongkongais à des fins touristiques : un projet interculturel et pluridisciplinaire pour comprendre le contexte historique et le patrimoine côtier », Sidney C.H. Cheung décrit plusieurs défis auxquels Hong Kong doit faire face et qui, à certains égards, sont communs à bon nombre d'îles du Pacifique : population nombreuse, superficie peu étendue, congestion, changements rapides entraînant un déclin des ressources, et perspectives de développement limitées. De ce point de vue, il convient de faire preuve d'ingéniosité. L'article propose des pistes de réflexion sur la manière dont des ressources limitées et a priori insignifiantes peuvent être mises en valeur afin d'aider à diversifier les sources de revenus touristiques. En incluant cet article, j'espère inspirer des projets similaires dans le Pacifique. Menacée par le déclin du secteur de la pisciculture en eau douce, la zone humide côtière au nord-ouest de Hong Kong pourrait être le théâtre de la disparition des activités traditionnelles et de la fin d'un environnement mêlant logique de conservation et respect des modes de vie ruraux. L'article braque les projecteurs sur un projet de livre destiné à faire connaître les zones humides, une ressource unique en son genre, en misant sur l'écotourisme. L'objectif est double : d'une part, transférer les connaissances de différents groupes ou parties prenantes (agriculteurs, ornithologues, conservateurs, etc) aux visiteurs nationaux ou étrangers qui se rendent à Inner Deep Bay et dans les régions avoisinantes au moyen d'un ensemble de mesures écotourisques pluridisciplinaires ; et d'autre part, intéresser le grand public à l'aménagement du littoral, par le biais de mesures adaptées aux quatre saisons du tourisme en zone humide. Mettre l'accent sur les changements saisonniers incitera les touristes à revenir, tout en leur faisant découvrir les cycles de vie de la nature et des communautés rurales locales.

Enfin, j'ai le triste devoir d'annoncer que l'auteur principal du premier article de ce numéro nous a quittés peu de temps après avoir soumis son article. Le quatrième article est donc une notice nécrologique en hommage à Glenn R. Almany, rédigée par Richard Hamilton, co-auteur et ami proche de Glenn. Bien que je n'aie jamais eu le plaisir de rencontrer Glenn en personne, j'ai l'impression d'avoir fait sa connaissance après avoir lu l'article qu'il a co-signé et la notice nécrologique qui lui est consacrée.

Kenneth Ruddle

Le SIRMIP est un projet entrepris conjointement par 5 organisations internationales qui s'occupent de la mise en valeur des ressources halieutiques et marines en Océanie. Sa mise en oeuvre est assurée par le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), l'Agence des pêches du Forum du Pacifique Sud (FFA), l'Université du Pacifique Sud, la Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC) et le Programme régional océanien de l'environnement (PROE). Ce bulletin est produit par la CPS dans le cadre de ses engagements envers le SIRMIP. Ce projet vise à mettre l'information sur les ressources marines à la portée des utilisateurs de la région, afin d'aider à rationaliser la mise en valeur et la gestion. Parmi les activités entreprises dans le cadre du SIRMIP, citons la collecte, le catalogage et l'archivage des documents techniques, spécialement des documents à usage interne non publiés ; l'évaluation, la remise en forme et la diffusion d'information, la réalisation de recherches documentaires, un service de questions-réponses et de soutien bibliographique, et l'aide à l'élaboration de fonds documentaires et de bases de données sur les ressources marines nationales.

SIRMIP

Système d'Information sur les Ressources Marines des Îles du Pacifique

Retombées locales de la gestion communautaire : mise en place d'aires de gestion à petite échelle au service de la reconstitution et de l'exploitation durable des ressources halieutiques côtières

Glenn R. Almany[1,2], Richard J. Hamilton[3,2], Manuai Matawai[4,5] et Pongie Kichawen[5]

Introduction

Dans bien des régions d'Océanie, la surpêche entraîne le déclin des ressources halieutiques côtières (SPC 2013), par ailleurs menacées par le changement climatique (Pratchett et al. 2011). Ces prélèvements excessifs sont induits par un certain nombre de facteurs, dont la croissance démographique et l'augmentation de la demande en poisson, les progrès technologiques qui facilitent les captures (lignes et filets de pêche monofilament, matériel de plongée libre et scaphandres autonomes, fusils-harpons, lampes de plongée, moteurs hors-bord, bateaux de meilleure qualité), sans oublier une plus grande facilité d'accès aux marchés locaux, régionaux et mondiaux, où les prises peuvent être commercialisées (Dalzell et al. 1996). Nombreuses sont les populations océaniennes à profiter des débouchés économiques offerts par la pêche à l'exportation, et pour les villages isolés, les holothuries, les ailerons de requin et les trocas sont des produits de choix, car il n'est pas nécessaire de les conserver au froid. De plus, la pêche du mérou et d'autres espèces très recherchées, en particulier dans les frayères, alimente le marché du poisson de récif vivant destiné à la consommation. Un peu partout en Océanie, ces ressources halieutiques sont en mauvaise posture (Bell et al. 2009 ; Purcell et al. 2013; Sadovy et al. 2003), et il est impératif de les reconstituer et de concevoir des stratégies pour les pérenniser, afin qu'elles continuent à répondre aux besoins des populations côtières (SPC 2013).

Il y a des millénaires que les populations océaniennes exploitent leurs ressources halieutiques en s'appuyant sur une connaissance historique et détaillée de leur environnement et des animaux qu'ils prélèvent (Johannes 1981 ; Allen et al. 1989). Si les formes traditionnelles de gestion communautaire de la ressource sont très variées (Johannes 1981 ; Ruddle 1996 ; Veitayaki 1997), leur efficacité repose toujours sur la capacité de certains membres du groupe (dirigeants ou chefs communautaires, groupes familiaux, clans et communautés entières, par exemple) de contrôler la pratique de la pêche dans une zone donnée (en déterminant qui a le droit de pêcher, de quelle façon, à quel moment et quelles sont les prises autorisées). Ce type de « gestion spatialisée » est rendu possible par l'existence, encore très répandue en Océanie, des régimes de propriété coutumière des espaces marins (Johannes 2002 ; Ruddle 1996 ; Ruddle et al. 1992). Une des stratégies de gestion couramment employée consiste à fermer la pêche (ou certains types de pêche) dans une zone spécifique pendant un certain temps. Une telle mesure peut avoir de multiples finalités : faire augmenter le nombre de poissons dans la zone, apprivoiser les poissons présents pour faciliter leur prélèvement lors de la réouverture de la pêche, garantir un accès plus équitable à la ressource, et constituer des réserves pour les grandes occasions (enterrements, mariages, repas festifs, etc.) ou pour collecter des fonds dans un but précis, comme la construction d'une église (Fabinyi et al. 2013; Foale et al. 2011).

Récemment, des scientifiques travaillant sur les cultures océaniennes ainsi que sur d'autres systèmes traditionnels de gestion ont préconisé la fermeture de certaines zones à la pêche pour reconstituer et pérenniser les ressources halieutiques côtières des pays industrialisés (Europe, États-Unis d'Amérique et Australie). Bien qu'une telle pratique soit peu courante dans les systèmes de gestion traditionnelle océaniens, certains spécialistes avancent que la mise en place de zones interdites à la pêche à titre permanent, ou de « réserves », pourrait être le meilleur moyen de reconstituer les pêcheries côtières et d'assurer leur pérennité. Partout dans le monde, l'utilisation des réserves dans la gestion halieutique se heurte à de nombreux

[1] CRIOBE–USR 3278 (CNRS–EPHE–UPVD) et Laboratoire d'Excellence « CORAIL », Perpignan, France
Courriel : glenn.almany@univ-perp.fr

[2] ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies, James Cook University, Townsville, Australie

[3] Indo-Pacific Division, The Nature Conservancy, West End, Australie. Courriel : rhamilton@tnc.org

[4] Manus Field Office, The Nature Conservancy, Lorengau, Papouasie-Nouvelle-Guinée

[5] Mwanus Endras Asi Resource Development Network (MEnAR Dev NET), Lorengau, Papouasie-Nouvelle-Guinée

obstacles, notamment la difficulté culturelle de faire adopter une pratique nouvelle. Cependant, le plus grand frein à l'utilisation de cette méthode réside sans doute dans le fait que les scientifiques commencent seulement à comprendre le rôle que peuvent jouer les réserves dans la reconstitution et la pérennisation des ressources halieutiques côtières, et qu'ils entament à peine les premières études pour le confirmer.

Le présent article débute par un examen de l'utilité théorique des réserves et des aires marines gérées pour améliorer l'état des ressources halieutiques côtières, suivi d'une synthèse des récentes études scientifiques sur leur mode de fonctionnement, et d'un exposé des coûts et des avantages associés à l'utilisation des réserves par les populations océaniennes. On trouvera ensuite le résumé d'une étude récemment menée auprès de cinq communautés de pêcheurs sur la côte méridionale de l'île de Manus en Papouasie-Nouvelle-Guinée, dans le but de déterminer la nature des éventuelles retombées positives de la mise en place d'une petite aire protégée (Almany et al. 2013). On rendra enfin compte de la décision de ces cinq villages et des communautés voisines, inspirés en partie par les résultats de l'étude sur le mérou queue carrée, de créer une structure de gouvernance collaborative, leur permettant de prendre collectivement des décisions de gestion concernant leurs ressources halieutiques.

Reconstitution et pérennisation des ressources halieutiques côtières grâce aux réserves : la théorie et la pratique

On peut diviser la vie de la plupart des espèces de poissons en deux phases distinctes : une phase larvaire et une phase post-larvaire (Leis et McCormick 2002). À quelques très rares exceptions près, tous les poissons produisent des œufs. Certains d'entre eux, comme les demoiselles ou les balistes, pondent leurs œufs sur un substrat (coraux, pierres, coquillages, nids creusés dans le sable ou les sédiments) et les surveillent jusqu'à leur éclosion. D'autres, comme les mérous ou les vivaneaux, relâchent directement leurs œufs dans la mer, où ils éclosent au bout d'un ou deux jours. Dans les deux cas de figure, les œufs produisent de minuscules poissons appelés « larves », à qui il faut plusieurs jours, voire même des semaines ou des mois entiers (suivant les espèces) pour grandir et se développer en pleine eau, loin de la côte. Cette période de la vie du poisson est désignée sous le terme de « phase larvaire ». À l'issue de cette phase, les larves ont beaucoup grandi et se sont développées ; si elles trouvent un environnement adapté, elles quittent la pleine eau au cours d'un processus de courte durée appelé « installation » et entament la « phase post-larvaire » de leur existence. C'est à partir de ce moment que l'on parle de « poisson » (ce qui recouvre les larves nouvellement installées désignées sous le terme de « recrues », ainsi que les juvéniles, les subadultes et les adultes). La phase non larvaire, qui correspond au reste de l'existence du poisson, est celle que les scientifiques connaissent le mieux. C'est en effet pendant cette période que les poissons peuvent être pêchés, gérés et étudiés. L'étude de la phase larvaire se révèle quant à elle beaucoup plus ardue. Où vont les larves ? Quelle distance parcourent-elles entre le lieu de leur ponte et celui de leur installation ? La réponse à ces questions est importante pour comprendre le fonctionnement des réserves, et la répartition des retombées positives qui en découlent entre les communautés de pêcheurs.

Quand on cesse de pêcher sur un récif ou dans une zone spécifique, il n'est pas surprenant d'y constater, avec le temps, une augmentation du nombre et de la taille des poissons. De nombreuses études scientifiques ont déjà mis cet effet clairement en évidence (Fenberg et al. 2012 ; Lester et al. 2009, par exemple), bien que, suivant les espèces, il faille parfois attendre de nombreuses années après l'arrêt de la pêche pour enregistrer cette augmentation (Abesamis et al. 2014). Même si les pêcheurs ne sont pas autorisés à pêcher dans la réserve elle-même, cette dernière peut contribuer à la reconstitution et à la pérennisation de la pêcherie de deux manières (Gell et Roberts 2003 ; Russ 2002).

Le premier effet est celui du « débordement » et correspond au départ des poissons de la réserve vers des lieux de pêche où ils peuvent être prélevés. Après la phase larvaire, les poissons sont relativement faciles à étudier : ce phénomène a été confirmé par de nombreuses études consistant à marquer les poissons dans la réserve, pour les capturer ou les observer ultérieurement à l'extérieur. Il ressort de ces études, ainsi que d'autres travaux, que la plupart des poissons ne s'éloignent pas beaucoup (Green et al. sous presse) : s'il est fréquent de les retrouver dans un rayon de quelques centaines de mètres autour de la réserve, ils ne vont généralement pas beaucoup plus loin (Abesamis et Russ 2005 ; Halpern et al. 2009).

Le second phénomène contribuant à la reconstitution et à la pérennisation de la pêcherie est celui de l'augmentation de la production de larves à l'intérieur de la réserve (Russ 2002). Du fait de la présence, dans cet espace, de poissons à la fois plus nombreux et de plus grand gabarit, on y trouve considérablement plus de larves que dans une zone exploitée de dimensions comparables : non seulement il y a davantage de poissons qui produisent des larves, mais les gros poissons ont une production bien supérieure à celle des individus plus petits. C'est ainsi qu'une femelle saumonée léopard (*Plectropomus leopardus*) de 50 cm peut produire plus du triple d'œufs que sa consœur de 35 cm. (Carter et al. 2014). La plupart de ces larves meurent au cours de la phase larvaire (jusqu'à 99 % d'entre elles d'après les estimations des scientifiques) : elles sont mangées par d'autres animaux, meurent de faim ou sont emportées par les courants et les marées loin des habitats côtiers convenant à leur survie. Au cours de la phase larvaire, les larves peuvent s'éloigner considérablement de leur lieu de naissance, sous l'effet des courants et des marées, et en nageant elles-mêmes une

fois plus grandes. Jusqu'à une date récente, il était impossible de répondre à une question *a priori* assez simple pourtant : « Où vont les larves au cours de la phase larvaire ? ».

De récentes avancées dans plusieurs disciplines scientifiques, notamment en génétique, ainsi que des travaux de recherche entrepris conjointement par des scientifiques et des communautés de pêcheurs ont permis, pour la première fois, de mesurer le déplacement des larves. Ces études ont débuté à la fin des années 90, la plupart d'entre elles portant sur un nombre limité de petites espèces non exploitées par la pêche, les chercheurs s'attachant à peaufiner leurs techniques et leurs méthodes (voir analyses de Green et al. sous presse ; Jones et al. 2009). Plus récemment, des scientifiques ont travaillé sur les déplacements des larves d'espèces exploitées telles que le mérou et le vivaneau sur la Grande barrière de corail en Australie (Harrison et al. 2012) et le mérou en Papouasie-Nouvelle-Guinée (Almany et al. 2013). Ce qui ressort de toutes ces études, qu'elles portent ou non sur des espèces exploitées par la pêche, c'est que, contrairement à toutes les attentes, certaines larves ne s'éloignent pas beaucoup de leur lieu de naissance, puisqu'elles ne parcourent, avant leur installation, qu'une distance comprise entre quelques centaines de mètres et plusieurs kilomètres. Il semble possible d'en déduire que les réserves pourraient bénéficier aux pêcheries, en approvisionnant en larves les zones exploitées à proximité, remplaçant ainsi les poissons prélevés et contribuant donc à la pérennité de la pêcherie.

Coûts et avantages de la mise en place de réserves pour les populations océaniennes

Comme cela a été indiqué précédemment, la gestion communautaire de la pêche est une pratique répandue en Océanie. Le régime de propriété coutumière des espaces marins est notamment très courant, une aire sous régime foncier coutumier pouvant être définie comme une zone côtière appartenant à une communauté, qui en fixe les règles d'exploitation permettant de déterminer qui a le droit d'y pêcher. Dans bien des pays, les droits de ces populations sur les ressources halieutiques côtières bénéficient d'une reconnaissance officielle et juridique de la part des pouvoirs publics. On assiste par ailleurs récemment dans d'autres pays à une tendance au retour et au renforcement de ces mécanismes, dans un souci de meilleure gestion de la ressource. L'enjeu principal, c'est que les populations aient la capacité et le droit de décider de la manière dont elles gèrent la ressource dans la zone concernée, en déterminant qui peut pêcher, où, quand et de quelle manière. Un certain nombre d'organismes de gestion halieutique et d'organisations non gouvernementales (ONG) intervenant en Océanie préconisent la mise en place, à titre permanent, de zones interdites à la pêche (réserves), dans les zones relevant du régime coutumier, pour une meilleure gestion de la ressource. Toutefois, les réserves sont associées à des coûts et à des avantages, plus ou moins connus, et il est important pour les populations de bien les appréhender avant de décider de la mise en place d'une telle mesure.

Coûts des réserves

Les zones côtières relevant du régime coutumier sont souvent de petite dimension et nombre de communautés océaniennes y puisent l'essentiel de leur nourriture et de leurs revenus. Ces espaces ne représentent fréquemment que quelques kilomètres de côte et d'habitats associés (récifs coralliens, mangroves ou herbiers, par exemple). Compte tenu des petites dimensions de ces zones et de leur rôle dans l'approvisionnement des communautés, la création d'une réserve représente un coût important, les habitants renonçant à la possibilité d'y effectuer des prélèvements pour se nourrir ou en tirer des revenus. C'est là un coût manifeste et notoire.

On connaît et on comprend moins bien le coût associé à une réserve qui ne jouerait pas (ou mal) son rôle dans la reconstitution et la pérennisation de la pêcherie communautaire. On revient ici aux deux mécanismes qui entrent en jeu dans le processus : 1) le transfert de poissons issus de la réserve vers les zones de pêche avoisinantes, et 2) l'augmentation de la production de larves par les poissons vivant dans la réserve.

Il y a toujours transfert de poissons entre les réserves et les zones de pêche, et il est probable que les villages qui mettent en place une réserve en bénéficient car les poissons ne parcourent généralement pas de longues distances. On peut donc penser que les poissons qui quittent la réserve restent dans la zone relevant du régime coutumier. La question est de savoir si ces transferts sont suffisamment importants pour compenser le volume de poissons précédemment prélevés dans la zone où la pêche n'est plus autorisée. Et si c'est le cas, combien de temps faut-il attendre pour que la réserve compense le manque à gagner en captures ? On ne connaît pas la réponse à ces questions fondamentales, qui doivent faire l'objet de recherches supplémentaires. Toutefois, nous avançons déjà que, pour la plupart des petites réserves communautaires, la réponse est probablement négative dans les années suivant la création de la réserve : le nombre de poissons sortant de la réserve sera inférieur au volume de poissons perdus en raison de sa mise en place.

Cependant, comme nous l'avons expliqué plus haut, le principal effet positif induit par la mise en place d'une réserve est vraisemblablement la hausse de la production de larves par les poissons plus nombreux et de plus grande taille qui s'y trouvent. Il est vrai qu'en fonction des espèces, l'augmentation de l'abondance et de la taille moyenne prend du temps (Abesamis et al. 2014), mais c'est bien la hausse de la production de larves par la réserve qui constitue la principale retombée durable pour la pêcherie. De plus, une fois que l'abondance et la taille moyenne des poissons ont atteint leur niveau maximum, et à condition que la réserve soit préservée

d'autres phénomènes perturbateurs et que la pêche n'y soit pas pratiquée, elle doit normalement continuer à produire chaque année un volume très important de larves. Toutefois, du point de vue des membres de la communauté, la grande question est de savoir à qui profite la réserve. Si l'on considère que l'ensemble des larves produites constituent une retombée positive et sachant que ces larves peuvent se déplacer très loin, il faut donc, pour déterminer à qui bénéficie la réserve (et à quel point), répondre à la question suivante : « Mais où vont les larves ? ».

Comme les zones sous régime de propriété coutumière ont souvent un périmètre limité et que toute réserve qui y est mise en place est forcément encore plus petite, la probabilité est forte de voir un grand nombre de larves quitter à la fois la réserve et la zone coutumière pendant la phase larvaire. Si c'est le cas pour la totalité des larves, cela signifie que la communauté qui a établi la réserve n'en retire aucun avantage, et que c'est une autre communauté qui va bénéficier de l'apport de larves (Foale et Manele 2004). Cela constitue manifestement un coût pour la communauté qui, en établissant la réserve, a renoncé à la possibilité d'y pêcher. Quant aux habitants de la zone où vont s'installer les larves, ils bénéficient non pas du résultat de leurs propres efforts (après tout, ce ne sont pas eux qui ont créé la réserve), mais de ceux de la communauté qui a mis en place la réserve. Dans un tel cas de figure, ce ne sont donc pas les villages qui établissent des réserves pour améliorer l'état de leurs ressources halieutiques qui en tirent profit, mais ceux sur les territoires desquels les larves vont s'installer.

Effets bénéfiques des réserves

Selon une autre hypothèse, une partie des larves nées dans la réserve ne s'éloigne pas beaucoup pendant le stade larvaire, mais s'installe dans la zone coutumière appartenant à la communauté qui a créé la réserve, qui en retire donc directement les avantages. Comme nous l'avons expliqué plus haut, dans l'état actuel des connaissances, il semble que certaines larves ne s'éloignent que très peu de leur lieu de naissance avant de se sédentariser, alors que d'autres franchissent les limites de la zone coutumière. Cependant, il faut savoir que les échanges larvaires entre les populations de poissons et les différentes aires peuvent avoir des effets positifs. Ils contribuent en effet à la longévité et à la résilience à long terme des populations (Almany et al. 2009). Au cas où une population décline, en raison par exemple de la surpêche, d'une catastrophe naturelle, etc., les larves issues de peuplements sains situés à proximité vont l'aider à se reconstituer et à se rétablir : sans ces larves venues d'ailleurs, ce serait impossible.

Du point de vue des populations humaines, et à condition que certaines des larves produites dans la réserve restent dans la zone coutumière d'origine, ces échanges larvaires entre différentes zones coutumières peuvent, dans certaines conditions, avoir des effets positifs. Ainsi, il arrive souvent que des zones coutumières adjacentes soient habitées par des populations unies par une même langue, des traditions, des coutumes, des mariages et des échanges commerciaux. Ces communautés sont donc habituées à collaborer. En déterminant la réalité et le niveau éventuel des échanges larvaires entre leurs zones coutumières (que les savoirs traditionnels ne peuvent mettre en évidence puisqu'il est difficile d'observer les animaux au stade larvaire), on pourrait jeter les bases du renforcement des relations de travail entre ces populations et déboucher sur la mise en place de structures de gestion collective (donc plus efficaces) des zones de pêche adjacentes. Quand il existe d'importants échanges larvaires entre zones, les actions d'une communauté peuvent avoir des répercussions sur ses voisins et la prise collective de décisions par tous les intéressés devrait permettre d'obtenir de meilleurs résultats. Ceci prouve également toute l'importance des projets de recherche menés en partenariats avec les populations ; en travaillant avec les scientifiques, les populations ont accès à des informations essentielles sur leurs ressources halieutiques et la manière de les gérer

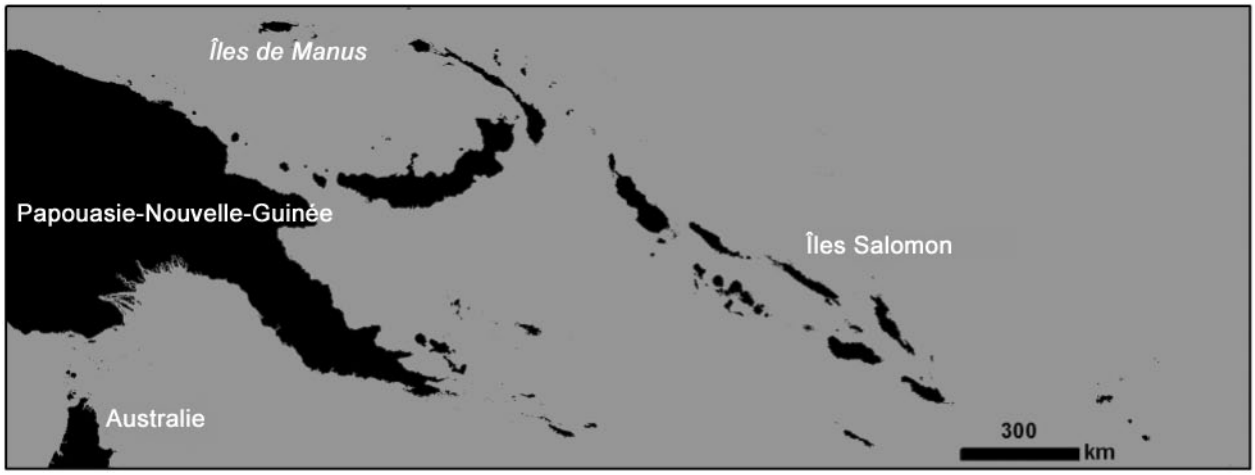

Figure 1. Situation de l'île de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée) dans la région.
(Code couleur : noir = terres émergées ; gris clair = eau).

au mieux, informations que ne peuvent leur fournir les systèmes traditionnels. Les chercheurs bénéficient quant à eux du savoir approfondi des habitants sur l'écologie locale, ainsi que de leurs compétences de pêcheurs et de leur assistance (Almany et al. 2010).

Étude du mérou queue carrée (*Plectropomus areolatus*) de l'île de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée)

Nous résumons ici les résultats d'une enquête qui visait à répondre à certaines des questions évoquées plus haut et en examinons les conséquences pour la gestion communautaire (Almany et al. 2013). Ce travail s'articulait autour de trois questions :

1. Quelle est la distance parcourue par des larves issues d'une frayère de mérous queue carrée (*Plectropomus areolatus*) de petite dimension et faisant l'objet de mesures de gestion ?
2. Une partie des larves de cette frayère va-t-elle s'installer dans la zone relevant du régime de propriété coutumière de la communauté ?
3. Est-ce qu'une partie des larves et des poissons de la frayère se déplace vers d'autres zones coutumières ?

Nous avons travaillé avec cinq villages situés sur la côte méridionale de l'île de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée) en 2010 (figures 1 et 2). On trouvera le détail des modalités de notre étude dans Almany *et al.* (2010). Nous apportons également des informations inédites relatives aux déplacements des poissons adultes entre leur territoire habituel et les frayères.

En allant d'ouest en est, les cinq villages sont les suivants : Timonai, Tawi, Locha, Pere et Mbunai (figure 3). Ils sont habités par des membres du peuple Titan, qui occupe également plusieurs îles au sud et au sud-est de cette zone côtière (figure 2 : Mbuke, Baluan, Lou et

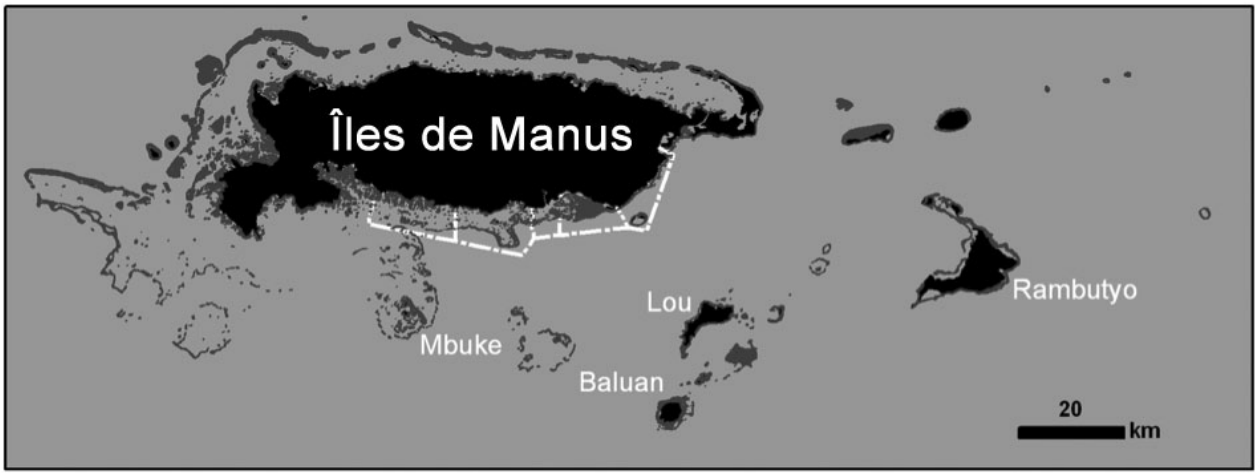

Figure 2. Île de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée) et ses îlots et récifs coralliens. Les pointillés blancs sur la côte méridionale de l'île de Manus marquent les limites de la zone d'étude du mérou queue carrée, qui regroupe cinq villages et zones coutumières. (Code couleur : noir = terres émergées ; gris foncé = récifs coralliens ; gris clair = eau).

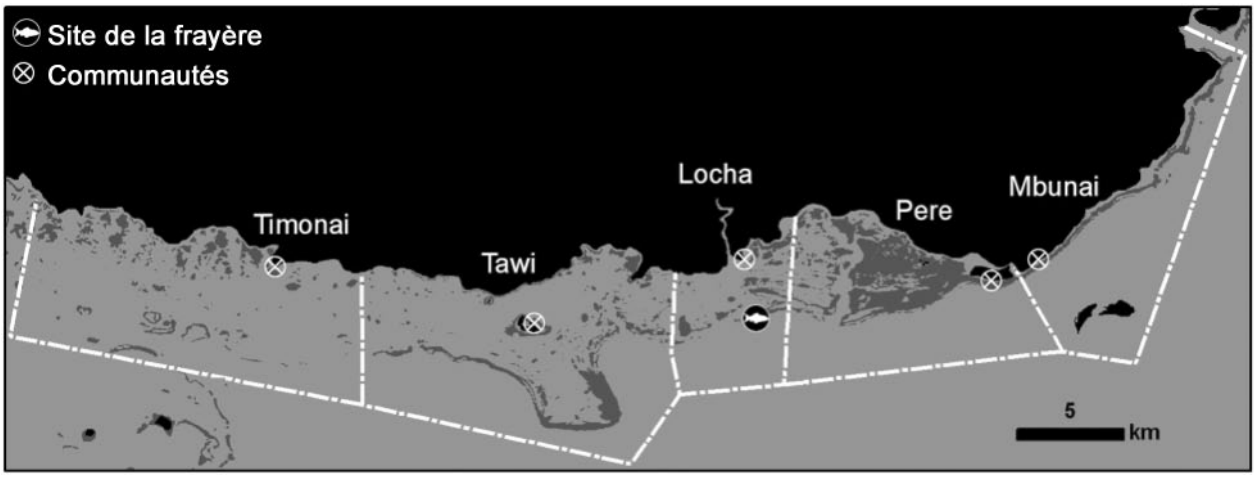

Figure 3. Zone d'étude, sur la côte méridionale de l'île de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée). Les pointillés blancs marquent les limites des différentes zones coutumières. Le principal centre de peuplement de chaque zone est signalé par un X blanc entouré d'un cercle, le nom du lieu ainsi que celui de la zone étant inscrits en blanc sur la carte. Le poisson blanc entouré d'un cercle indique le site de la frayère de la zone coutumière de Locha que nous avons échantillonnée. On remarquera que les sites des huit autres frayères situées dans la zone d'étude ne figurent pas sur cette carte. (Code couleur : noir = terres émergées ; gris foncé = récifs coralliens ; gris clair = eau).

Figure 4. Petite pirogue à balancier de la communauté Titan. C'est à bord d'embarcations de ce type que les pêcheurs au harpon ont prélevé des juvéniles de mérou queue carrée dans la zone d'étude (photographie : Glenn Almany).

Figure 5. Les pêcheurs inscrivent les noms vernaculaires des récifs sur les images satellitaires (photographie : Michael Berumen).

Figure 6. Les auteurs de l'étude Hamilton (à gauche) et Almany (à droite) discutent des résultats avec les pêcheurs (photographie : Tom Almany).

Rambutyo). Les Titans sont quasiment tous pêcheurs et tirent l'essentiel de leur subsistance de la mer. Ils se procurent des produits agricoles et des matériaux de construction en les échangeant contre des ressources marines proposées aux populations résidant à l'intérieur des terres. Chaque village Titan possède sa propre zone coutumière soumise à des mesures de gestion, où l'activité de pêche est contrôlée. Les limites entre zones coutumières (figure 3) sont bien définies et connues de tous les pêcheurs locaux. Dans chacune de ces cinq zones, on trouve au moins une frayère où plusieurs espèces de mérou (ainsi que d'autres espèces de poissons) se rassemblent pour se reproduire (c'est-à-dire pour produire des larves). Ces sites sont bien connus des pêcheurs et certains sont exploités depuis quelques dizaines d'années pour alimenter la filière du poisson de récif vivant destiné à la consommation (Hamilton et Matawai 2006). Le littoral de la zone étudiée, entre la limite occidentale de la zone coutumière de Timonai et la limite orientale de celle de Mbunai, s'étend sur 75 km environ (figure 3).

Nous nous sommes plus particulièrement intéressés à une frayère située dans la zone coutumière du village

de Locha (figure 3) et avons fait le choix de ne pas indiquer l'emplacement des autres sites de concentration de reproducteurs situés dans la zone d'étude, afin d'éviter leur exploitation par des pêcheurs venus de l'extérieur. Nous avons également axé nos travaux sur une seule espèce, le mérou queue carrée (*Plectropomus areolatus*), ou *kekwa* en langue Titan. Sur l'île de Manus, les reproducteurs de cette espèce se regroupent dans les frayères tout au long de l'année, mais c'est au cours des mois de frai les plus intenses, d'avril à août, que les concentrations sont les plus importantes (Hamilton et al. 2012a). Des travaux réalisés par ailleurs montrent que, pour se reproduire, le mâle et la femelle *P. areolatus* quittent leur aire vitale et peuvent parcourir une distance allant de 0 à 30 kilomètres pour atteindre une frayère, après quoi ils regagnent leur territoire habituel (Green et al. sous presse). C'est essentiellement au cours des périodes de concentration de reproducteurs que les pêcheurs locaux ciblent cette espèce, soit avec ligne et hameçon, soit au harpon, et ce aussi bien dans la journée que pendant la nuit. Or, les mérous queue carrée sont particulièrement vulnérables à la pêche nocturne au harpon car ils dorment en eau peu profonde, souvent à quelques mètres seulement de la surface (Hamilton et al. 2012b). Sur l'île de Manus, une partie des prises est consommée localement, le reste étant fumé pour être vendu sur les marchés de Lorengau, la capitale provinciale, située à plusieurs heures de voyage en bateau à voile (figure 4) ou en vedette à moteur hors-bord. Dans de nombreuses régions du Pacifique, la demande en mérou queue carrée sur le marché des poissons de récif vivants destinés à la consommation a entraîné une surpêche dans les frayères, et les populations de *P. areolatus* sont partout en régression (Rhodes et Sadovy de Mitcheson 2012). En 2008, l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) a classé le mérou queue carrée dans la catégorie des espèces « vulnérables » (Chan et al. 2008).

En 2004, en collaboration avec TNC (*The Nature Conservancy*), certaines populations situées dans la zone d'étude ont lancé des programmes de surveillance et de gestion communautaire de trois frayères (Hamilton et al. 2006). En cette même année 2004, le village de Locha, a décidé de réagir au déclin de la ressource

Figures 7 et 8. Pêcheurs de Locha capturant des mérous queue carrée adultes dans la frayère de leur communauté (photographies : Glenn Almany).

dans ses frayères en mettant en place une aire de gestion de 36 hectares, ce qui correspond à 13 % de la totalité de la zone sous régime de propriété coutumière. Au sein de cette aire, la pêche à la ligne avec hameçon est autorisée pour la consommation locale, mais la pêche au harpon est strictement interdite sous toutes ses formes.

La conception de notre étude est le résultat d'une étroite concertation avec les habitants de Locha, et nous avons également travaillé avec trois villages avoisinants. Les pêcheurs des cinq villages nous ont communiqué les noms vernaculaires des différents récifs ou parties de récifs situés dans la zone d'étude : ces toponymes ont été insérés sur les cartes réalisées à partir d'images satellitaire à haute résolution (figures 5 et 6). (Des copies de ces cartes ont été remises à chaque village au début de l'étude).

Du 29 avril au 14 mai 2010, une vingtaine de pêcheurs de Locha ont, pendant la journée, pêché à la ligne et à l'hameçon des mérous queue carrée reproducteurs concentrés dans la frayère de Locha (figures 7 et 8). Chaque poisson capturé a été mesuré (longueur totale, LT) ; on en a ensuite déterminé le sexe en examinant un échantillon de ses gamètes (œufs ou sperme), avant de découper aux ciseaux un fragment (1 cm x 1 cm) de la partie postérieure de sa nageoire dorsale, qui a été conservé dans l'éthanol aux fins d'analyses génétiques (figures 9 et 10). Avant de relâcher les adultes capturés dans la frayère, on a posé sur chacun d'entre eux une marque externe d'une longueur de 100 mm portant un numéro individuel (figure 10). Nous avons ensuite demandé aux pêcheurs des cinq villages de la zone qui viendraient à capturer un poisson portant une marque au cours des six mois suivants, de nous remettre les marques en nous indiquant le lieu de capture du poisson, afin de déterminer si les mérous queue carrée adultes traversent d'autres zones coutumières au cours de leurs déplacements entre leur aire vitale habituelle et la frayère de Locha.

Entre le 4 novembre et le 15 décembre 2010, quelque 100 pêcheurs au harpon originaires des cinq villages de la zone ont prélevé des juvéniles de mérou queue carrée dans leurs aires coutumières respectives. Pour chaque poisson, ils ont noté le nom du récif de capture sur les cartes que nous avions produites à cet effet. Chaque poisson capturé a été mesuré (longueur totale, LT) puis on a découpé aux ciseaux un fragment (1 cm x 1 cm) de la partie postérieure de sa nageoire dorsale, qui a été conservé dans l'éthanol aux fins d'analyses génétiques. En laboratoire, on a procédé à une comparaison de l'ADN issu des échantillons de tissus prélevés sur les adultes et les juvéniles, en utilisant la méthode du test de filiation. On trouvera une présentation détaillée de cette analyse dans d'autres publications (Harrison et al. 2013; Saenz-Agudelo et al. 2009), mais on peut dire qu'il s'agit globalement de comparer l'ADN des adultes et des juvéniles afin de mettre en évidence d'éventuelles relations de filiation.

Figure 9. Mesure et marquage d'un mérou queue carrée adulte capturé dans la frayère de Locha (photographie : Glenn Almany).

Figure 10. Mérou queue carré adulte muni d'une marque, quelques instants avant sa remise à l'eau dans la frayère de Locha. (photographie : Glenn Almany).

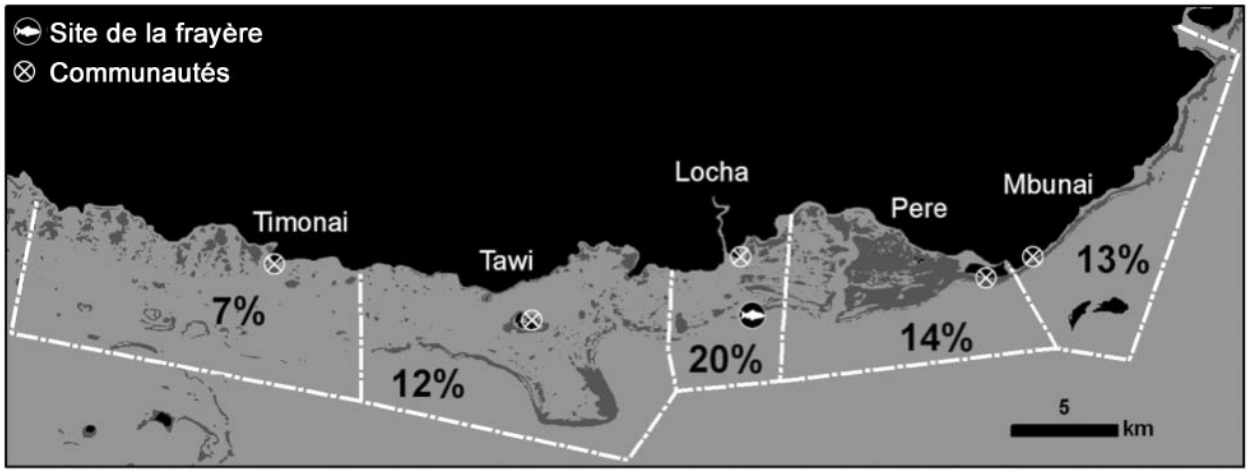

Figure 11. Résultats de l'étude de la dispersion des larves de mérou queue carré (*Plectropomus areolatus*) nées dans la frayère de Locha dans chacune des cinq aires coutumières. Les chiffres en noir correspondent au pourcentage estimé des juvéniles nés à Locha présents dans chacune des aires.
(Code couleur : noir = terres émergées ; gris foncé = récifs coralliens ; gris clair = eau).

Figure 12. Sites de capture des 10 mérous queue carrée adultes (*Plectropomus areolatus*) marqués dans la frayère de Locha en mai 2010 et capturés par les pêcheurs dans les six mois suivants. Les mâles (N = 5) sont représentés par des cercles blancs et les femelles (N = 5) par des losanges blancs. Cinq adultes, tous mâles, ont quitté la frayère de Locha pour regagner leur aire vitale au sein de l'aire coutumière de Locha. Les cinq autres (dont quatre femelles) ont été capturés sur leur territoire habituel dans l'aire coutumière de Pere.
(Code couleur : noir = terres émergées ; gris foncé = récifs coralliens ; gris clair = eau).

En d'autres termes, en comparant l'ADN prélevé sur les membres de ces deux groupes, on peut déterminer s'il y a, parmi les adultes, les parents de certains juvéniles. Étant donné que l'on connaît aussi bien le site de la frayère de Locha (où ont été prélevés les adultes) que les lieux où ont été capturés les juvéniles, on peut mesurer la distance parcourue pendant le stade larvaire par tout juvénile capturé né de parents prélevés dans la frayère de Locha.

Résultats

Les pêcheurs ont prélevé 416 mérous queue carrée adultes dans la frayère de Locha. Sur la base de comptages visuels en plongée, nous avons estimé à 967 le nombre de mérous queue carrée présents sur le site. On peut donc en déduire que nous avons capturé et échantillonné environ 43 % de la population. Six mois plus tard, 782 juvéniles ont été prélevés au harpon dans les cinq aires coutumières : 43 à Timonai, 221 à Tawi, 204 à Locha, 235 à Pere et 79 à Mbunai.

Grâce aux tests de filiation génétique, nous avons identifié 76 juvéniles nés d'adultes prélevés dans la frayère de Locha. Sur la base de ces données, nous avons réalisé une estimation du nombre de larves produites par les 551 adultes (57 %) non capturés ou échantillonnés dans la frayère (Almany et al. 2013, pour plus de détails) et calculé, pour chaque aire coutumière, le pourcentage de juvéniles provenant de Locha (figure 11). Cette analyse montre que 20 % de la totalité des juvéniles de l'aire coutumière de Locha y sont nés. S'agissant des quatre autres aires coutumières, le pourcentage de juvéniles nés à Locha que l'on y trouve diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la frayère d'origine, ce qui montre une

diminution du nombre de larves parvenant à parcourir de longues distances pendant le stade larvaire (figure 11). À partir des distances mesurées entre les sites de prélèvement des 76 juvéniles dont la filiation a été établie et la frayère de Locha, nous avons modélisé le rapport entre la distance parcourue par les larves et le pourcentage de larves ayant parcouru cette même distance. Les résultats de cette analyse indiquent que 50 % de toutes les larves nées dans la frayère de Locha parcourent moins de 14 km avant leur sédentarisation (Almany et al. 2013).

Au cours des six mois suivant le prélèvement et le marquage des mérous queue carrée adultes dans la frayère de Locha, les pêcheurs ont capturé 10 adultes porteurs de marque sur d'autres récifs (figure 12). Cinq d'entre eux, tous mâles, ont été pêchés sur des récifs situés dans l'aire coutumière de Locha, les autres (un mâle et cinq femelles) sur des récifs situés à l'est de la frayère de Locha, dans l'aire de Pere. En moyenne, ces dix poissons ont parcouru une distance de 2,8 km (fourchette : 1,3 à 4,9 km).

Conclusions et recommandations

C'est le village de Locha, où des mesures avaient été prises pour protéger les frayères, qui en a retiré les bénéfices les plus importants : selon nos estimations, 20 % de tous les mérous queue carrée juvéniles de Locha sont nés dans les sites de concentration des reproducteurs de cette même aire. Certaines larves nées dans la frayère de Locha se dont déplacées vers d'autres zones coutumières à l'est et à l'ouest, de sorte que les villages avoisinants ont également bénéficié des mesures de protection mises en place à Locha. Fait important à retenir, les résultats indiquant que certaines larves ne s'éloignent pas beaucoup de leur lieu de naissance font écho à d'autres travaux concernant aussi bien des petites espèces non commerciales que de plus grandes espèces exploitées (Jones et al. 2009; Green et al. sous presse). Ceci laisse à penser que, dans bien des cas, une partie des larves au moins ne se déplace que sur de courtes distances et que les populations peuvent bénéficier de la mise en place de réserves dans leurs aires coutumières.

Nous comprenons bien que la fermeture de certaines zones à la pêche n'est pas forcément une décision facile à prendre pour des populations côtières dont les aires coutumières sont déjà limitées et qui en sont fortement tributaires pour leur approvisionnement en nourriture et pour leurs revenus. En conséquence, toute zone fermée à la pêche sera forcément de petite dimension. Toutefois, il ressort de notre étude que ces petites zones fermées à la pêche (ou dans lesquelles la pêche serait restreinte) sont susceptibles de grandement contribuer à la reconstitution et à la pérennisation des populations de certaines espèces, dont celles qui forment des concentrations de reproducteurs. L'accroissement de la pression de pêche sur les frayères a entraîné un déclin rapide de ces espèces dans de nombreuses régions du Pacifique (cf. par exemple Hamilton et Matawai 2006). Il est judicieux de prendre des mesures pour protéger les frayères car l'essentiel (voire la totalité) des activités de reproduction de ces espèces s'y déroule : c'est donc la seule source de larves pouvant remplacer les poissons capturés par les pêcheurs. La protection communautaire des frayères donne de bons résultats, comme l'a prouvé une récente étude réalisée dans la province de Nouvelle-Irlande en Papouasie-Nouvelle-Guinée, où la protection des concentrations de reproducteurs de mérou a entraîné une hausse substantielle de l'abondance de cette espèce au bout de cinq ans (Hamilton et al. 2011). En outre, comme l'a démontré notre étude du mérou queue carré sur l'île de Manus, certaines larves restent à proximité des frayères et contribuent à la reconstitution de la ressource locale, et dans bien des cas de figure envisageables, ces retombées sont susceptibles de s'intensifier avec le temps. Ainsi par exemple, si la pression de pêche sur les espèces se reproduisant dans la frayère reste modérée une fois qu'elles la quittent, on devrait pouvoir tabler sur une augmentation tant du nombre d'adultes que de leur taille moyenne sur le site de concentration des reproducteurs (jusqu'au point maximal de leur capacité naturelle). En conséquence, la frayère protégée produira encore davantage de larves. Étant donné que, nous l'avons montré, nombre de ces larves ne parcourent que de faibles distances, la population de mérou queue carrée de la zone d'étude va croître, contribuant ainsi à la reconstitution et à la pérennisation de cette ressource halieutique de premier ordre.

Il ressort également de nos travaux que le renforcement de la coopération entre les communautés dans la gestion des ressources est susceptible de bénéficier aussi bien aux ressources halieutiques qu'aux populations humaines. En premier lieu, on trouve dans chacune des cinq aires coutumières au moins un site de concentration des reproducteurs de mérou queue carrée et nous avons démontré avec une quasi- certitude l'existence d'échanges larvaires entre ces aires, qui sont toutes connectées. Si chacun des villages met en place des mesures pour protéger ses frayères, ils devraient tous en retirer les bénéfices directs à titre individuel (larves restant dans leur zone) et indirects à titre collectif (grâce aux échanges larvaires entre les aires). De plus, les populations de mérou queue carrée de chaque zone devraient ainsi bénéficier d'une augmentation des échanges larvaires, permettant de renforcer leur résilience et leur capacité de relèvement en cas de déclin démographique résultant de phénomènes perturbateurs (tempêtes, surpêche, etc.). Dans l'hypothèse où tous les villages prendraient des mesures pour protéger leurs frayères, il est probable que l'on assisterait à une augmentation de la totalité de la population de mérous queue carrée dans la zone d'étude, et, partant, de la ressource pour les pêcheurs. En deuxième lieu, nous avons constaté que certains adultes quittaient leur territoire habituel dans une aire

coutumière (Pere) pour aller se reproduire dans la frayère d'une autre zone (Locha). En prenant des mesures de gestion semblables dans l'ensemble des zones coutumières et des frayères, on donnerait à tous les mérous queue carrée adultes la même chance de se reproduire, quelle que soit l'aire coutumière ou la frayère où ils se trouvent. Ces observations confirment que, tout comme nous l'avons conclu, la coopération et la prise de décisions collectives peuvent déboucher sur une amélioration de la situation pour les poissons comme pour les pêcheurs.

Figure 13. Présentation des résultats de l'étude aux habitants de Tawi par deux des auteurs, Hamilton et Matawai (photographie : Tom Almany).

Mesures de gouvernance et de gestion prises par les habitants de l'île de Manus

En novembre 2011, dès que les résultats de notre étude ont été disponibles, nous en avons présenté les conclusions et les recommandations à l'ensemble des cinq villages participants, ainsi qu'aux habitants de Mbuke, la plus grande communauté résidant sur les îlots situés au large de Manus, au sud de notre zone d'étude (figure 13). Nous avons insisté sur les trois principales conclusions de nos travaux. En premier lieu, les petites aires gérées visant à protéger les frayères peuvent contribuer à la reconstitution et à la pérennisation de la ressource locale en mérous queue carrée, puisque de nombreuses larves restent à proximité. En deuxième lieu, étant donné qu'une partie des larves et des adultes de l'espèce traverse les limites des aires coutumières, on peut considérer la ressource en mérous queue carrée comme un stock unique qu'il vaudrait mieux gérer collectivement. En troisième lieu, les résultats de notre étude vont dans le même sens que ceux de travaux réalisés sur des espèces exploitées ou non par la pêche, tout semblant indiquer que certaines larves ne s'éloignent que très peu de leur lieu de naissance (cf. analyses de Green et al. sous presse ; Jones et al. 2009). Nous en concluons que la gestion communautaire est indéniablement susceptible d'avoir des effets positifs localement pour certaines, voir même pour une large gamme d'espèces exploitées par la pêche. Les auteurs de la présente étude, tout comme d'autres chercheurs dans le monde, mènent actuellement des

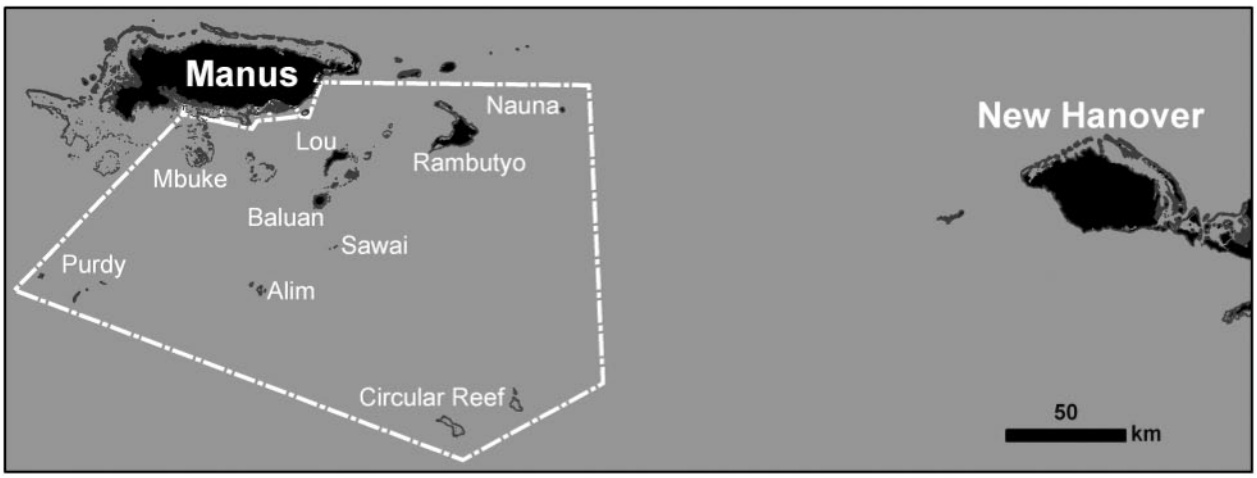

Figure 14. Les limites approximatives du nouveau Réseau d'exploitation des ressources (MEnARDev NET) sont représentées par une ligne blanche en pointillé entourant une superficie d'environ 24 000 km². Le Réseau est composé de huit aires tribales et inclut les cinq villages côtiers ayant participé à l'étude sur les mérous queue carrée, plusieurs villages des îles situées au large de Manus (Mbuke, Baluan, Lou, Rambutyo et Nauna), des îles inhabitées (Purdy, Alim et Sawai) et deux récifs immergés (*Circular Reef*). Tous les habitants du Réseau sont des Titan et partagent une langue, une religion et une identité ethnique communes.
(Code couleur : noir = terres émergées ; gris foncé = récifs coralliens ; gris clair = eau).

études analogues sur d'autres espèces de poissons et d'invertébrés (holothuries par exemple) afin de vérifier la validité de cette troisième conclusion.

Nombreux sont les habitants à avoir immédiatement saisi tout l'intérêt d'une gestion collective et communautaire de la ressource, mais il n'existait pas, en 2011, de cadre formel dans lequel inscrire cette démarche. Traditionnellement, ces communautés prennent de manière indépendante les décisions relatives à la ressource halieutique de leur aire coutumière. Toutefois, deux des auteurs de l'étude originaires du sud de l'île de Manus (Matawai et Kichawen), convaincus de la nécessité de mettre en place une gestion collective, se sont inspirés d'un exemple de réseau de gouvernance tribale, le LLCTC (*Lauru Land Conference of Tribal Communities*) sur l'île de Choiseul, aux Îles Salomon (Kereseka 2014). Ils ont rendu visite aux populations du sud de l'île de Manus pour évoquer la possibilité de créer un réseau tribal, afin de prendre collectivement les décisions relatives à la gestion de la ressource notamment, dans l'intérêt de tous les membres du réseau. Les villages favorables au projet, correspondant à huit aires tribales Titan et recouvrant les cinq aires sous régime foncier coutumier ayant pris part à l'étude sur les mérous queue carrée, ont envoyé 70 responsables participer, en juin 2013, à la réunion fondatrice du Réseau d'exploitation des ressources de MwanusEndrasAsi (MEnARDev NET), ci-après le « Réseau ».

Les huit aires tribales du Réseau abritent plus de 10 000 habitants, répartis sur un territoire correspondant à environ un tiers de la province de Manus (figure 14). Le Réseau se construit autour des frontières socio-culturelles existantes, tous les membres partageant une langue commune (le Titan), une même religion (*WIN Nation*) et une culture maritime. Ils se sont donné la mission suivante : « Nous allons renforcer la résilience de nos populations en exploitant de façon pérenne notre océan, notre terre et nos ressources naturelles, toutes choses dont dépend notre survie ». Le Réseau mise sur plusieurs stratégies pour mener à bien sa mission : promotion et soutien du développement équitable et durable pour améliorer les moyens de subsistance ; préservation du patrimoine culturel ; mise en place d'un espace d'échange des savoirs permettant aux membres du Réseau de mettre en commun leur expérience, dans un souci de renforcement des capacités ; amélioration de la résilience des populations face au changement climatique par le biais de projets communautaires ; appui à des projets de recherche menés en partenariat avec les populations et les scientifiques pour le bien des communautés ; et mise en place d'un réseau d'aires protégées et gérées.

La structure de gouvernance du Réseau se présente de la manière suivante : le droit de vote est conféré aux personnes élues pour représenter les intérêts de trois groupes distincts au sein de chacune des huit aires tribales Titan : 1) le Conseil des chefs tribaux, 2) les responsables des femmes (Pilapan), et 3) les responsables des jeunes (Wuluo-Pinchuel). Ces représentants élus relèvent d'un Conseil, qui est présidé par un Secrétaire, également élu (le poste est actuellement occupé par l'un des auteurs de notre étude, Kichawen). Le Secrétaire coordonne les activités du Réseau et en préside les réunions, qui ont lieu tous les six mois environ, fréquence qui explique la rapidité des progrès déjà accomplis. Depuis sa création en juin 2013, le Réseau a déjà élaboré et signé une charte officielle établissant sa création, s'est inscrit au registre des entreprises, a conçu et approuvé son plan stratégique, et noué des relations officielles avec le Service national des pêches (NFA) de Papouasie-Nouvelle-Guinée afin de coordonner les activités de gestion des ressources halieutiques. En conséquence, le NFA s'est récemment engagé à fournir des dispositifs de concentration de poissons en eaux peu profondes à chacun des villages membres du Réseau, afin de réduire la pression de pêche sur les récifs.

Lors de la réunion du Réseau qui s'est tenue en septembre 2014, le Conseil des chefs tribaux, agissant en sa qualité de représentant des aires tribales, a approuvé la mise en place d'un vaste système d'aires gérées et protégées dans toute la zone relevant du Réseau (figure 14). Les deux principaux objectifs de cette initiative sont d'assurer la pérennité d'un éventail de ressources halieutiques et de protéger les sites du patrimoine culturel. En mai 2015 se tiendra un atelier de planification participative visant à prendre en compte les priorités et les objectifs de conservation des populations, ainsi que les savoirs locaux et les données scientifiques, pour les intégrer dans un plan global de gestion spatiale de la zone (Cf. Game et al. 2011 ; Peterson et al. 2012, pour des exemples de ce processus).

Remerciements

Nous remercions les habitants des villages de Timonai, Tawi, Locha, Pere et Mbunai de l'aide qu'ils nous ont apportée dans le cadre de notre étude sur le mérou queue carrée ; les habitants de Mbuke pour leur hospitalité ; et W. Almany, M. Berumen, C. Costello, T. Potuku et K. Rhodes pour leur assistance sur le terrain. Nous souhaitons également exprimer notre gratitude à W. Almany, P. Hertz et C. Stier, qui ont accepté de relire le présent manuscrit et de formuler des propositions pour en améliorer la qualité. L'étude sur le mérou queue carrée a été financée par les organismes suivants : *Australian Research Council* (ARC), *ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies*, Fondation *Rodney Johnson / Katherine Ordway Stewardship* de *The Nature Conservancy*, *National Fish and Wildlife Foundation*, et *David and Lucile Packard Foundation*. Le réseau MEnARDev NET est financé par l'Agence australienne pour le développement international (AusAID) et la *David and Lucile Packard Foundation*.

Bibliographie

Abesamis R.A. and Russ G.R. 2005. Density-dependent spillover from a marine reserve: Long-term evidence. Ecological Applications 15(5):1798–1812. [also available at http://researchonline.jcu.edu.au/6230/1/6230_Abesamis_&_Russ_2005.pdf]

Abesamis R.A., Green A.L., Russ G.R. and Jadloc C.R.L. 2014. The intrinsic vulnerability to fishing of coral reef fishes and their differential recovery in fishery closures. Reviews in Fish Biology and Fisheries 24(4):1033–1063. [also available at http://www.researchgate.net/profile/Alison_Green3/publication/264534187_The_intrinsic_vulnerability_to_fishing_of_coral_reef_fishes_and_their_differential_recovery_in_fishery_closures/links/53e2d27c0cf2b9d0d832bace.pdf]

Allen J., Gosden C. and White J.P. 1989. Human Pleistocene adaptations in the tropical island Pacific: Recent evidence from New Ireland, a Greater Australian outlier. Antiquity 63(240):548–561.

Almany G.R., Connolly S.R., Heath D.D., Hogan J.D., Jones G.P., McCook L.J., Mills M., Pressey R.L. and Williamson D.H. 2009. Connectivity, biodiversity conservation and the design of marine reserve networks for coral reefs. Coral Reefs 28:339–351. [also available at http://www.researchgate.net/publication/225393204_Connectivity_biodiversity_conservation_and_the_design_of_marine_reserve_networks_for_coral_reefs/file/9c96051fa7d4428f73.pdf]

Almany G.R., Hamilton R.J., Williamson D.H., Evans R.D., Jones G.P., Matawai M., Potuku T., Rhodes K.L., Russ G.R. and Sawynok B. 2010. Research partnerships with local communities: Two case studies from Papua New Guinea and Australia. Coral Reefs 29(3):567–576. [also available at http://www.researchgate.net/publication/225166587_Research_partnerships_with_local_communities_two_case_studies_from_Papua_New_Guinea_and_Australia/file/e0b495236d11ad016b.pdf]

Almany G.R., Hamilton R.J., Matawai M., Bode M., Potuku T., Saenz-Agudelo P., Planes S., Berumen M.L., Rhodes K.L., Thorrold S.R., Russ G.R. and Jones G.P. 2013. Dispersal of grouper larvae drives local resource sharing in a coral reef fishery. Current Biology 23:626–630. [also available at http://www.researchgate.net/publication/236093042_Dispersal_of_Grouper_Larvae_Drives_Local_Resource_Sharing_in_a_Coral_Reef_Fishery/file/e0b495217b87b8fd0d.pdf]

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(1):64–76.

Carter A.B., Davies C.R., Mapstone B.D., Russ G.R., Tobin A.J. and Williams A.J. 2014. Effects of region, demography, and protection from fishing on batch fecundity of common coral trout (*Plectropomus leopardus*). Coral Reefs 33(3):751–763.

Chan T., Sadovy Y. and Yeeting B. 2008. *Plectropomus areolatus*. IUCN Red List of Threatened Species (Version 2010.1).

Dalzell P., Adams T.J.H. and Polunin N.V.C. 1996. Coastal fisheries in the Pacific Islands. Oceanography and Marine Biology: An Annual Review 34:395–531. [also available at http://www.academia.edu/download/29435288/ombar.pdf]

Fabinyi M., Foale S. and Macintyre M. 2013. Managing inequality or managing stocks? An ethnographic perspective on the governance of small-scale fisheries. Fish and Fisheries:n/a-n/a. [also available at http://www.researchgate.net/publication/259347010_Managing_inequality_or_managing_stocks_An_ethnographic_perspective_on_the_governance_of_small-scale_fisheries/file/3deec52b275559144c.pdf]

Fenberg P.B., Caselle J.E., Claudet J., Clemence M., Gaines S.D., Antonio García-Charton J., Gonçalves E.J., Grorud-Colvert K., Guidetti P., Jenkins S.R., Jones P.J.S., Lester S.E., McAllen R., Moland E., Planes S. and Sørensen T.K. 2012. The science of European marine reserves: Status, efficacy, and future needs. Marine Policy 36(5):1012–1021. [also available at http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/bitstream/handle/1957/34405/FenbergPhillipZoologyScienceEuropeanMarine.pdf?sequence=1]

Foale S. and Manele B. 2004. Social and political barriers to the use of Marine Protected Areas for conservation and fishery management in Melanesia. Asia Pacific Viewpoint 45(3):373–386. [also available at http://www.researchgate.net/publication/227644208_Social_and_political_barriers_to_the_use_of_Marine_Protected_Areas_for_conservation_and_fishery_management_in_Melanesia/file/32bfe512c442d11d21.pdf]

Foale S., Cohen P., Januchowski-Hartley S., Wenger A. and Macintyre M. 2011. Tenure and taboos: Origins and implications for fisheries in the Pacific. Fish and Fisheries 12(4):357–369. [also available at http://www.researchgate.net/publication/229888209_Tenure_and_taboos_origins_and_implications_for_fisheries_in_the_Pacific/file/72e7e51e48effd20dc.pdf]

Game E.T., Lipsett-Moore G., Hamilton R., Peterson N., Kereseka J., Atu W., Watts M. and Possingham H. 2011. Informed opportunism for conservation planning in the Solomon Islands. Conservation Letters 4(1):38–46. [also

available at http://www.researchgate.net/publication/227834200_Informed_opportunism_for_conservation_planning_in_the_Solomon_Islands/file/9c960521297f659ba3.pdf]

Gell F.R. and Roberts C.M. 2003. Benefits beyond boundaries: the fishery effects of marine reserves. Trends in Ecology & Evolution 18(9):448–455. [also available at http://myweb.facstaff.wwu.edu/shulld/ESCI 432/TREE2003.pdf]

Green A.L., Maypa A.P., Almany G.R., Rhodes K.L., Weeks R., Abesamis R.A., Gleason M.G., Mumby P.J. and White A.T. In press. Larval dispersal and movement patterns of coral reef fishes, and implications for marine reserve network design. Biological Reviews [also available at http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/brv.12155/pdf]

Halpern B.S., Lester S.E. and Kellner J.B. 2009. Spillover from marine reserves and the replenishment of fished stocks. Environmental Conservation 36(04):268–276. [also available at http://dx.doi.org/10.1017/S0376892910000032]

Hamilton R.J. et Matawai M. 2006. Le commerce de poissons de récifs vivants destinés à la restauration précipite la diminution des mérous queue carrée (*Plectropomus areolatus*) sur un site de concentration de reproducteurs à Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée). Ressources marines et commercialisation, Bulletin d'information de la CPS 16:13–18. [aussi disponible à http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/InfoBull/LRF_VF/16/LRF16VF_13_Hamilton.pdf]

Hamilton R.J., Potuku T. and Montambault J.R. 2011. Community-based conservation results in the recovery of reef fish spawning aggregations in the Coral Triangle. Biological Conservation 144(6):1850–1858. [also available at http://www.researchgate.net/publication/251548891_Community-based_conservation_results_in_the_recovery_of_reef_fish_spawning_aggregations_in_the_Coral_Triangle/file/72e7e5253eb02c8ca8.pdf]

Hamilton R.J., Sadovy de Mitcheson Y. and Aguilar-Perera A. 2012a. The role of local ecological knowledge in the conservation and management of reef fish spawning aggregations. p. 331–369. In: Y. Sadovy de Mitcheson and P.L. Colin (eds). Reef fish spawning aggregations: Biology, research and management. Dordrecht: Springer.

Hamilton R.J., Giningele M., Aswani S. and Ecochard J.L. 2012b. Fishing in the dark – Local knowledge, night spearfishing and spawning aggregations in the Western Solomon Islands. Biological Conservation 145(1):246–257. [also available at http://www.researchgate.net/publication/256669040_Fishing_in_the_dark-local_knowledge_night_spearfishing_and_spawning_aggregations_in_the_Western_Solomon_Islands/file/9c960525547235b6b0.pdf]

Hamilton R.J., Matawai M., Potuku T., Kama W., Lahui P., Warku J. et Smith A.J. 2006. Gestion des sites mélanésiens de concentration de mérous fondée sur les connaissances locales et scientifiques. Ressources marines et commercialisation, Bulletin d'information de la CPS 14:7–19. [aussi disponible à http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/InfoBull/LRF_VF/14/LRF14VF_07_Hamilton.pdf]

Harrison H.B., Saenz-Agudelo P., Planes S., Jones G.P. and Berumen M.L. 2013. Relative accuracy of three common methods of parentage analysis in natural populations. Molecular Ecology 22(4):1158–1170. [also available at http://web.natur.cuni.cz/~muncling/parentage.pdf]

Harrison H.B., Williamson D.H., Evans R.D., Almany G.R., Thorrold S.R., Russ G.R., Feldheim K.A., van Herwerden L., Planes S., Srinivasan M., Berumen M.L. and Jones G.P. 2012. Larval export from marine reserves and the recruitment benefit for fish and fisheries. Current Biology 22(11):1023–1028. [also available at http://www.zoology.ubc.ca/bdg/pdfs_bdg/2013/fall/Harrison_etal_2012.pdf]

Johannes R.E. 1981. Words of the lagoon: Fishing and marine lore in the Palau District of Micronesia. University of California Press, Berkeley. 245 p.

Johannes R.E. 2002. The renaissance of community-based marine resource management in Oceania. Annual Review of Ecology and Systematics 33:317–340. [also available at http://www.botany.hawaii.edu/basch/uhnpscesu/pdfs/sam/Johannes2002WS.pdf]

Jones G.P., Almany G.R., Russ G.R., Sale P.F., Steneck R.S., Oppen M.J.H.v. and Willis B.L. 2009. Larval retention and connectivity among populations of corals and reef fishes: History, advances and challenges. Coral Reefs 28(2):307–325. [also available at http://www.researchgate.net/publication/237074392_Larval_retention_and_connectivity_among_populations_of_corals_and_reef_fishes_history_advances_and_challenges/file/60b7d5236d232f193b.pdf]

Kereseka J. 2014. Successful community engagement and implementation of a conservation plan in the Solomon Islands: A local perspective. Parks 20(1):29–38. [also available at http://parks-journal.com/wp-content/uploads/2014/04/PARKS-20.1-Kereseka-10.2305IUCN.CH_.2014.PARKS-20-1.JK_.en_.pdf]

Leis J.M. and McCormick M.I. 2002. The biology, behaviour and ecology of the pelagic, larval stage of coral-reef fishes. p. 171–199. In: P.F. Sale (ed). Coral reef fishes: Dynamics and diversity in a complex ecosystem. San Diego, California: Academic Press.

Lester S.E., Halpern B.S., Grorud-Colvert K., Lubchenco J., Ruttenberg B.I., Gaines S.D., Airamé S. and Warner R.R. 2009. Biological effects within no-take marine reserves: A global synthesis. Marine Ecology Progress Series 384:33–46. [also available at http://data.piscoweb.org/files/file/science_of_marine_reserves/Lester_etal_2009_MEPS.pdf]

Peterson N., Hamilton R., Pita J., Atu W. and James R. 2012. Ridges to reefs conservation plan for Isabel Province, Solomon Islands. The Nature Conservancy: Brisbane, Australia. 61 p. [also available at http://www.ctknetwork.org/wp-content/documents/pdf/Ridges-to-Reef-Conservation-Plan-for-Isabel-Province.pdf]

Pratchett M.S., Munday P.L., Graham N.A.J., Kronen M., Pinca S., Friedman K., Brewer T.D., Bell J.D., Shaun K. Wilson, Cinner J.E., Kinch J.P., Lawton R.J., Ashley J. Williams, Chapman L., Magron F. and Webb A. 2011. Vulnerability of coastal fisheries in the tropical Pacific to climate change. p. 493–576. In: J.D. Bell, J.E. Johnson and A.J. Hobday (eds). Vulnerability of tropical Pacific fisheries and aquaculture to climate change. Secretariat of the Pacific Community: Noumea, New Caledonia. [also available at http://cdn.spc.int/climate-change/fisheries/assessment/chapters/9-Chapter9.pdf]

Purcell S.W., Mercier A., Conand C., Hamel J.-F., Toral-Granda M.V., Lovatelli A. and Uthicke S. 2013. Sea cucumber fisheries: Global analysis of stocks, management measures and drivers of overfishing. Fish and Fisheries 14(1):34–59. [also available at http://www.researchgate.net/publication/230252752_Sea_cucumber_fisheries_global_analysis_of_stocks_management_measures_and_drivers_of_overfishing/file/3deec5149d2d5d4d2d.pdf]

Rhodes K.L. and Sadovy de Mitcheson Y. 2012. Squaretail coralgrouper – *Plectropomus areolatus*. p. 445–449. In: Y. Sadovy de Mitcheson and P.L. Colin (eds). Reef fish spawning aggregations: Biology, research and management. Dordrecht: Springer.

Ruddle K. 1996. Traditional management of reef fishing. p. 315–335. In: N.V.C. Polunin and C.M. Roberts (eds). Reef fisheries. London: Chapman and Hall. [also available at http://www.researchgate.net/publication/251572454_Traditional_management_of_reef_fishing/file/60b7d5208c2221bc79.pdf]

Ruddle K., Hviding E. and Johannes R.E. 1992. Marine resources management in the context of customary tenure. Marine Resource Economics 7(4):249–273. [also available at http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/6253679.pdf]

Russ G.R. 2002. Yet another review of marine reserves as reef fishery management tools. p. 421–443. In: Sale P.F. (ed). Coral reef fishes: Dynamics and diversity in a complex ecosystem. San Diego, California: Academic Press. [also available at ftp://150.229.226.17/pub/bax/Australian MPA review/Lavers MPA Work Nov-Dec 2010/Literature/Russ 02 - MPA Fishery Tool Review.pdf]

Sadovy Y., Donaldson T.J., Graham T.R., McGilvray F., Muldoon G.J., Phillips M.J., Rimmer M.A., Smith A. and Yeeting B. 2003. While stocks last: The live reef food fish trade. Manila: Asian Development Bank. 147 p. [also available at http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/Reports/Sadovy_03_ReefFood_FishTrade.pdf]

Saenz-Agudelo P., Jones G.P., Thorrold S.R. and Planes S. 2009. Estimating connectivity in marine populations: An empirical evaluation of assignment tests and parentage analysis under different gene flow scenarios. Molecular Ecology 18(8):1765–1776. [also available at http://www.researchgate.net/publication/24040799_Estimating_connectivity_in_marine_populations_an_empirical_evaluation_of_assignment_tests_and_parentage_analysis_under_different_gene_flow_scenarios/file/3deec525d121ea485a.pdf]

SPC (Secretariat of the Pacific Community). 2013. Status report: Pacific Islands reef and nearshore fisheries and aquaculture. Noumea, New Caledonia: Secretariat of the Pacific Community. 60 p. [also available at http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/Reports/Anon_13_Status_Report.pdf]

Veitayaki J. 1997. Traditional marine resource management practices used in the Pacific Islands: An agenda for change. Ocean and Coastal Management 37(1):123–136.

Techniques ancestrales et rites de pêche sur l'atoll de 'Anaa, archipel des Tuamotu (Polynésie française)

Frédéric Torrente [1]

Introduction

L'archipel des Tuamotu constitue la plus grande concentration d'îles coralliennes dans le monde, regroupant 76 (dont 42 habités aujourd'hui) des 84 atolls de l'actuelle Polynésie française. L'atoll de 'Anaa (Ganā) est situé dans l'archipel des Tuamotu de l'Ouest, à 340 km à l'est de Tahiti. Il s'étend sur environ 30 km de long sur 6 de large, légèrement exhaussé (+6 m) laissant apparaître une surface de terres émergées de 37 km^2. Le lagon de faible profondeur de 'Anaa couvrant une surface de 89 km^2, ne comporte pas de passe mais des chenaux communiquant avec la mer appelés *hoa.*

Cet article qui ne se veut pas exhaustif, est destiné à valoriser les savoirs environnementaux et les techniques des sociétés traditionnelles des atolls polynésiens aujourd'hui fortement menacées par l'occidentalisation des modes de vie. Il vise à faire connaître quelques techniques de pêche en vigueur dans l'ancienne société de 'Anaa dans la période précédant l'évangélisation de l'archipel des Tuamotu. Ces informations sont issues d'un corpus traditionnel émanant de Paea-a-Avehe et de Teave-a-Karaga, deux derniers détenteurs des connaissances traditionnelles (*vanaga*) pré-chrétiennes de l'atoll de 'Anaa. Ces matériaux ethnographiques inédits ont été recueillis par le linguiste Frank Stimson, lors des expéditions extensives menées dans les années 1924 à 1934 par le Bishop Museum de Hawaii. Parmi les milliers de pages en langue vernaculaire[2] qui fournissent une vision endogène du mode de vie traditionnel sur un atoll polynésien, nous ne mentionnerons ici que certains éléments en relation avec la pêche. Dans les temps anciens – aux Tuamotu comme ailleurs – les activités de subsistance résultaient d'un équilibre précis entre un système de croyances et de valeurs symboliques censées contrôler l'abondance des ressources par la pratique de certains rites et interdits, et un système hiérarchisé de pouvoir qui en garantissait la redistribution. Le maintien de ce fragile équilibre était conduit par les chefs qui assuraient un contrôle rituel des ressources. Traditionnellement en Polynésie ancestrale, la culture n'est pas conceptualisée en opposition à la nature, mais plutôt dans le sens d'un continuum généalogique liant le monde spirituel invisible aux éléments du monde sensible (minéral et biologique) parmi lequel l'homme n'est que la partie d'un tout. Selon cette vision holistique de l'environnement, tous les organismes marins étaient censés descendre de Tangaroa, dieu des profondeurs marines originelles (Torrente 2012). Les espèces marines de grande taille occupent une place importante dans la pensée océanienne du fait qu'elles sont vues comme l'incarnation de divinités du monde des profondeurs, ou d'ancêtres protecteurs et messagers. La nomenclature vernaculaire de Paea-a-Avehe mentionne pour l'atoll de 'Anaa 14 variétés de requins, 181 gros poissons (*paru toreureu*), cinq variétés de tortues marines, 15 variétés de murènes et une liste très détaillée de tous les mollusques et crustacés de l'atoll (Torrente 2012). Les taxinomies traditionnelles n'ont pas seulement pour but de classer les espèces à des fins alimentaires, comme on l'a souvent prétendu, mais elles servent aussi à classifier les espèces dangereuses pour l'homme (dont les mythes fourmillent de façon plus ou moins explicite) ou enfin ordonnent certaines espèces qui ont une importance symbolique ou religieuse. Il faut rappeler qu'au même titre que les poissons, les mammifères marins entrent dans la catégorie sémantique des *ika*, créatures marines qui nagent (Malm 2011) ou celle des *paru*, « habitants des profondeurs » (Hooper 1991) ; il en va de même pour la tortue (*tifai* ou *honu*), cette dernière représentant l'offrande sacrificielle par excellence, appelée par extension *te ika nui* (Stimson 1964 ; Emory 1947, 1975 ; Conte 1885, 1888 ; Torrente 2012). Les coquillages et crustacés étaient classés dans la catégorie des organismes marins qui se déplacent en rampant : *te haga paru e torotoro* (littéralement, « créatures marines qui rampent »), correspondant probablement au terme *figota* qui ne subsiste qu'en Polynésie occidentale. Leur collecte (*fangota*) était plutôt effectuée par les femmes

[1] Anthropologue, Centre de Recherches Insulaires et OBservatoire de l'Environnement (CRIOBE), USR 3276, CNRS-EPHE-UPVD, Moorea, Polynésie française. Courriel : torrente.frederic@gmail.com

[2] Une partie de ce corpus seulement a été traduite et constitue la base des matériaux ethnographiques d'une thèse de doctorat intitulée « Ethnohistoire de l'atoll de 'Anaa, archipel des Tuamotu » soutenue par l'auteur en 2010 et éditée par Jean Guiart (Torrente 2012). Ces textes figurent dans les microfilms des notes inédites de Frank Stimson déposées au *Peabody Essex Museum of Salem* (copie au Fonds Polynésien de l'Université de Polynésie française), dont nous avons assuré la retranscription et la traduction de certaines parties en langue française.

et les enfants (Malm 2011). L'importance des bénitiers dans l'archipel (*Tridacna maxima, Tridacna squamosa*) fera l'objet d'un développement spécifique ultérieur.

Techniques ancestrales de pêche à 'Anaa

Les termes *tautai* ou *ravakai* désignent aux Tuamotu l'action de pêcher ou tout ce qui lui est en relation. Paea-a-Avehe utilise dans son manuscrit le terme générique *ravakai* (ou *ravagai*) qui signifie « se procurer de la nourriture ». La définition du terme donnée par Stimson (1964) comprend trois acceptions : (1) l'une commune à l'ensemble des Tuamotu, « aller pêcher ou chercher de la nourriture comme la tortue, les poissons, les oiseaux ou toute créature marine comestible » ; (2) « l'acte ou la méthode d'obtention ou de recherche de nourriture vivante » ; et enfin (3) « pêcher, expédition de pêche » dont le synonyme est *tautai* (Stimson et Marshall 1964). C'est dans ce dernier sens qu'est utilisé le terme *rava'ai* à Tahiti.

L'énumération des méthodes ancestrales de pêche que nous détaillons ici est basée, sauf mention particulière, sur les propres catégories sémantiques telles qu'elles figurent dans le corpus de Paea-a-Avehe (Stimson 1964). Elles viennent compléter les informations parcellaires de Montiton (1874), Seurat (1904), Danielsson (1956), Ottino (1965), Emory (1947, 1975) et Conte (1985, 1988). Aujourd'hui, certaines de ces techniques ne sont plus utilisées ou ont été transformées par l'introduction d'objets européens (hameçons en fer, fusil de chasse, filets synthétiques, parcs à poisson grillagés, etc.). Les anciens *Pa'umotu*[3] se déplaçaient rarement sur l'atoll sans leur harpon (*oka paru*). Le poisson était « piqué » directement sur le récif (*fātau*) ou bien en plongée (*okaoka*).

*Pêche avec hameçon et ligne (*kanehu*)*

Le mode de pêche avec une simple ligne lestée et un hameçon (*tate, matau*) sur la bordure externe du récif se nommait *kānehu*. La pêche dans les trous poissonneux du récif à l'aide d'une ligne et d'un hameçon appâté se nommait *titomo*. On capturait également de la même manière les crabes avec un appât sur une ligne (*pātekateka*). Les hameçons étaient taillés dans du bois, des os ou dans des coquilles d'huîtres nacrières (*Pinctada margaritifera*).

*Pêche à la canne sur le récif (*matira*)*

On pêchait généralement la nuit dans une fissure du récif (*gutu kohae*) où était jeté l'hameçon au bout d'une courte ligne montée sur une canne (*matira*). Selon Paea, on prenait de cette manière les espèces suivantes : *ruhi* (*Caranx lugubris*), *hokahoka* (*Variola louti*), *tarefa* (*Aprion virescens*), *kokiri* (*Balistoides*), *meko* (*Lethrinus obsoletus*), *tamure* (*Lutjanus fulvus*), *mu* (*Monotaxis grandoculis*), et *taea* (*Lutjanus gibbus*). S'agissant de la pêche à la carangue noire (*ruhi*), on approchait du lieu en pirogue en frappant la surface de l'eau ou en y jetant des galets.

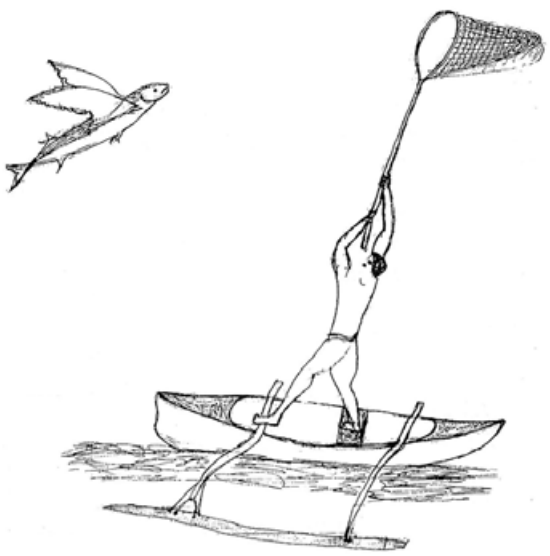

Figure 1. Pêche au *maroto* (poisson volant), d'après Paea-a-Avehe (Stimson 1964).

*Capture des poissons volants (*tupe maroto*)*

Les poissons volants (*Cheilopogon pitcaimensis, C. spilonopterus*) appelés *maroto* à 'Anaa, ou *marara* dans les autres atolls, étaient capturés de la façon suivante : lors des nuits bien noires, les pirogues partaient en mer généralement avec deux pêcheurs. Ils utilisaient des torches (*rama*) pour attirer les *maroto* qui se mettaient à voler vers la source de lumière ; ils étaient capturés dans des filets-épuisettes *tupe maroto*. Cette technique requérait beaucoup d'adresse et de rapidité autant de la part de celui qui maniait le *tupe*, que de celui qui dirigeait la pirogue (figure 1).

*Pêche des murènes (*here kamia*)*

Le nom générique utilisé dans la nomenclature de Paea-a-Avehe pour désigner les murènes est *tāvere* (venant de sa manière de se déplacer en ondulant), bien qu'il semble s'appliquer plus précisément à la murène javanaise *hamorega* (*Gymnothorax javanicus*, Bleeker, 1859) comme l'indique Stimson dans son dictionnaire (1964). La liste de Paea-a-Avehe cite sept espèces identifiées : *koiro* pour le congre à moustache (*Conger cinereus*, Ruppell, 1828) ; *kuiru* pour la murène étoilée (*Echidna nebulosa*, Ahl, 1789) et la murène poivrée (*Gymnothorax pictus*, Ahl, 1789) ; *kiari* pour la murène noire (*Echidna buroensis*, Bleeker, 1857) et la murène ondulée (*Gymnothorax undulatus*, Lacepède, 1803) ; *makiki* pour la murène à face blanche (*Echidna*

[3] *Pa'umotu*: Les habitants de l'archipel des Tuamotu

leucotaenia, Schultz, 1943) et la murène vipère (*Enchelynassa canina*, Quoy et Gaimard, 1824) ; et *kakakuru* pour la murène zébrée (*Gymnomuraena zebra*, Shaw, 1797). D'autres noms cités n'ont pas pu être identifiés: *revareva, gute, houhougaere, kivakevake, kohinahina* et *mamea.* La capture des murènes avait une certaine importance à 'Anaa car outre la nourriture qu'elle fournissait, on utilisait les mâchoires des congridae (*niho kamia*) pour confectionner des dispositifs que portaient les guerriers de l'atoll destinés à déchirer la peau de l'adversaire au combat (Torrente 2012) ou bien des sortes de scies appelées *kamia* ou *oreore* (Emory 1975). La première technique de capture des murènes au collet (*here kamia*) consistait à extraire les murènes de leur trou en les appâtant ; l'appât (*tanoka*) était habituellement constitué de petites pieuvres attachées au bout d'un bâton qui était inséré dans le trou, ou bien de boules de chair de poisson pilée. La murène était alors prise avec le collet (*here*) en corde de fibres tressées fixée à l'extrémité d'un autre bâton. La deuxième technique nommée *reke* requérait l'aide d'un hameçon appâté par du poisson écrasé (*paru tukituki*).

Pêche sur les karena *(patés de coraux)*

Les *karena* ou *kanaparu,* masses de coraux qui affleurent à la surface du lagon, sont bien connues des pêcheurs *pa'umotu* car de nombreuses espèces de poisson, tridacnes, et tortues s'y concentrent (Conte 1985, 1988). Vues comme de véritables sources d'abondance en partie grâce à la présence invisible d'un esprit appelé *kanaparua,* ces *karena* étaient appropriées par les unités familiales de l'atoll et portaient un nom destiné à transmettre la propriété de génération en génération. Une technique appelée *here paru* consistait à piéger le poisson dans les trous, les organismes pouvant être saisis à mains nues ou harponnés.

Pêche dans les anfractuosités du récif

La technique de saisie du poisson à mains nues dans les anfractuosités du récif se nommait *tinaonao* à 'Anaa. Le pêcheur s'assurait qu'aucun animal dangereux n'était présent dans le trou, comme les murènes (*koiro*, *Conger cinereus*), les oursins (*vana*) ou les poissons scorpion (*tatara-i-hau*, *Pterois antennata*, Bloch, 1787). Le poisson était saisi (*tago*) par le ventre, l'index et le majeur parfois introduits dans les ouïes (*kamikami*) pour le porter vers le panier. Les langoustes (*komaga*) étaient saisies par l'arrière. Quand un bâton était utilisé pour déloger les animaux des trous, cette technique prenait le nom de *eneene* (Emory 1975).

Capture des poulpes

Si dans l'ensemble de la Polynésie ancestrale, la pêche aux poulpes était pratiquée avec des leurres spécifiques en coquillages, aux Tuamotu ils étaient aussi directement saisis dans leur trou. À 'Anaa, la technique *tārena kanoe* consistait à extraire directement les poulpes (*kanoe* ou *heke, Octopus* sp.) de leur habitat à l'aide d'un bâton. Le pêcheur tuait le poulpe immédiatement en le mordant entre les deux yeux (Emory 1975). Ils étaient ensuite mis à sécher, généralement étendus sur les branches des *gagie* (*Pemphis acidula*) ou sur des supports de séchage appelés *hokirikiri*.

Pêche au filet

Une première technique appelée *takope* permettait de piéger le poisson dans des petits chenaux étroits où était installé un filet de palmes de cocotier (*gaofe*) soutenu aux extrémités par deux piquets plantés à chaque extrémité du goulet. On faisait fuir le poisson vers le piège. Une autre technique consistait à utiliser un petit filet creux (*kope*) placé sur la partie externe du récif frangeant, là où la mer bouillonnait, pour y piéger le poisson alors que la vague se retirait. On pouvait également le placer à la fin d'un piège en pierres (*kaua paru*) en eau peu profonde. Le moment le plus favorable était l'approche du soir, quand la mer était forte et que le poisson retournait en pleine mer (Emory 1975). Enfin, la technique du *keke* consistait à poser un long filet circulaire dans les fissures du récif (*koropihī*) où se précipite le poisson.

Pêche collective rabattant le poisson

Des parties de pêches collectives étaient menées en rabattant (*tuehi*) les bancs de poissons vers le rivage ou vers le fond d'une baie, en utilisant des dragues / guirlandes végétales poussées par les hommes, ou en effrayant le poisson depuis des pirogues disposées en demi-cercle. Ces pêches collectives étaient notamment organisées avant un grand festin afin d'accumuler une quantité suffisante de poisson pour les rituels et festivités, ou à l'occasion de l'accueil d'un visiteur de haut rang. On appelait *taugaru* la méthode de pêche collective utilisée à 'Anaa dans laquelle de « nombreux pêcheurs maintenant chacun une palme de cocotier (*gaofe*), formaient une ligne flottante sur l'eau, faisant face au rivage. Ils plongeaient maintenant verticalement leur palme, la base vers le bas tapant le fond de l'eau, conduisant ainsi le poisson vers le rivage. Une fois en eau peu profonde, les palmes étaient tenues

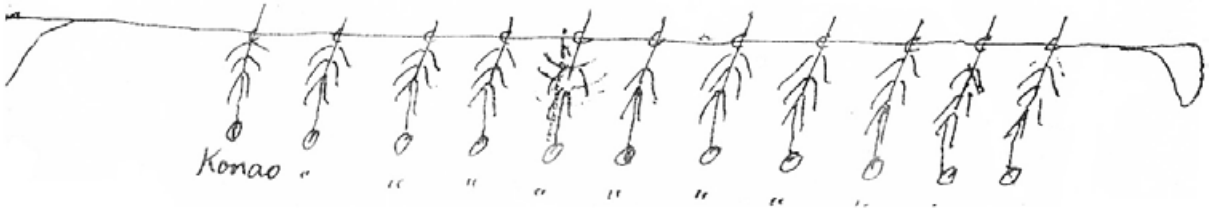

Figure 2. Ligne de palmes de cocotier (*gaofe*) lestées par une pierre.

horizontalement formant alors une barrière conduisant le poisson sur le rivage » (Paea-a-Avehe, Stimson 1964). Plusieurs types de drague étaient utilisés. Une drague nommée *rona* (figure 2) était constituée de 40 à 60 palmes de cocotier attachées sur une grande ligne qui pouvait atteindre plus de 30 m de long. Les extrémités de la corde faisaient une boucle (*gogo*) qui était passée autour de la taille des deux hommes qui tenaient la drague dans laquelle le poisson était rabattu. Des bancs entiers de poissons-aiguillette *fanea* (*Hyporhamphus affinis,* Günther, 1866) étaient appâtés avec du *gora kegokego* (amande de coco pourrie) mis en pièces et répandu sur la zone désirée. Puis, la drague était resserrée pour rabattre le poisson vers une zone d'eau peu profonde, où les gens sur le rivage n'avaient qu'à saisir le poisson en quantité (Paea-a-Avehe, Stimson 1964). Cette pêche collective aux *fanea* avait lieu dans deux baies profondes situées sur la côte océanique du sud de l'atoll. Le poisson *fanea* était cuit en grande quantité dans les fours en terre spécifiques (*kopihe fanea*) dont la mémoire persiste dans la toponymie de la zone (Torrente 2012).

Pêche rabattant le poisson en frappant l'eau

À 'Anaa, la méthode *hakakopakopa* consistait à frapper la surface avec les mains, pour conduire le poisson vers la plage en eau peu profonde. On capturait de cette manière les poissons *paruku* (*Caranx lugubris*), *maraia* (*Cheilinus undulatus*), *hami* (*Archanturus* sp.), *takire* (*Parupeneus* sp.), *magumagu* (*Lutjanus fulvus,* Forster, 1801), *tero* (*Lutjanus monostigma*, Cuvier, 1828) et *tatihi* (*Naso brevirostris*). Cette technique pouvait également être utilisée à l'extérieur du récif, les nageurs faisant passer le poisson par-dessus le récif en utilisant les vagues (Emory 1975).

*Pêche rabattant le poisson en pirogue (*tuehi*)*

Une autre technique utilisée à 'Anaa était de rabattre les bancs de poissons à l'aide d'une flotte de pirogues disposées en demi-cercle : on frappait la surface de l'eau à l'avant de la pirogue avec une pierre attachée à une corde, sur laquelle était fixée l'extrémité d'une palme de cocotier. Cette pêche commençait dans une eau profonde de 4 à 7 mètres, puis le poisson était conduit en eau peu profonde et pris dans des filets (*tākope*). Cette méthode permettait la pêche aux *kiokio* (*Albula glossodonta,* Forsskal, 1775), *tegatega* (*Chlorurus microrhinos,* Bleeker, 1854), *komene* (*Selar crumenophtalmus,* Bloch, 1793), *vete* (*Mulloidichtys mimicus,* Randall et Guézé, 1980), *kanae* (*Crenimugil crenilabis,* Forsskal, 1775), *kukina* (*Scarus ghobban,* Forsskal, 1775), *kutu* (*Gomphosus varius*, Lacepède, 1801) et *kōperu* (*Decapterus macrosoma,* Bleeker, 1851).

*Pêche utilisant des substances ichtyotoxiques (*hora*)*

La technique du *hora* consistait à utiliser des plantes ichtyotoxiques pour endormir le poisson afin de le capturer plus facilement. À 'Anaa, on utilisait pour sidérer le poisson soit le *nau* ou *horahora* (*Lepidium bidentatum*), soit le *hora* ou *nono* (*Morinda citrifolia*). Le fruit du *hutu* (*Barringtonia*) était également utilisé à cet effet, mais il n'est présent aujourd'hui qu'à Makatea (Butaud 2009). Selon Teneehiva-a-Horoi, on utilisait également à 'Anaa des holothuries (*rori*), que l'on séchait au soleil, puis que l'on râpait avant de les répandre sur la zone de pêche (Torrente 2012).

Pêche avec leurres

Dans la pêche nommée *ravakai taoga,* on utilisait des leurres vivants : un poisson vivant était attaché par la queue à une ligne reliée à un poids de pêche. Le poisson qui approchait ce leurre était alors harponné. Parfois, un poisson mort pouvait être mis directement à l'extrémité d'un harpon comme leurre. À l'approche du poisson, un bref mouvement suffisait à empaler le poisson.

La pêche aux mulets

On pêchait à 'Anaa le mulet carrelé *hōpiro* (*Ellochelon vaigiensis,* Quoy et Gaimard, 1825) à l'aide de lignes très fines d'écorce de *miro* (*Thespesia populnea*) appelées *kuei* munies de morceaux de bois de *gatae* (*Pisonia grandis*) ou de cocotier faisant office de flotteur (*uto*). Plusieurs hameçons auxquels on accrochait l'appât y étaient reliés. La ligne était jetée depuis la pirogue à la traine, en la secouant de temps en temps (figure 3). Cette méthode appelée *uto hopiro* était encore utilisée dans les années 1930 (Paea-a-Avehe, Stimson 1964, notre traduction).

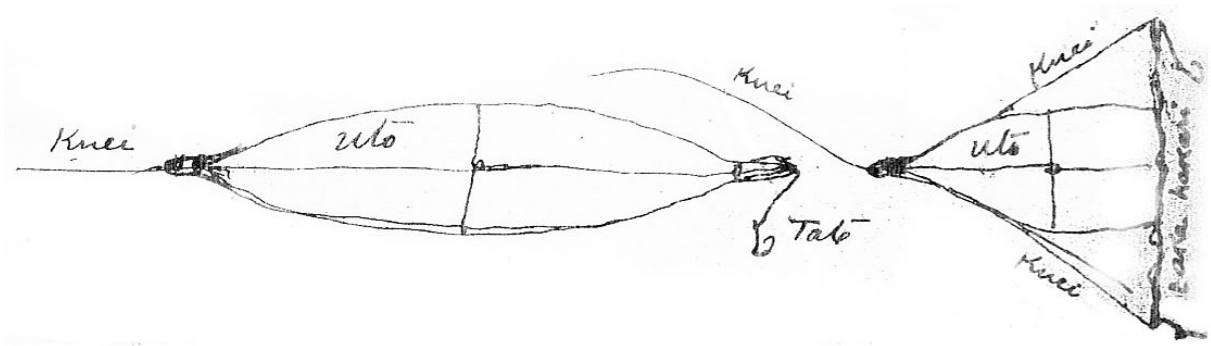

Figure 3. Dispositif flotteur *uto hopiro*.

Aménagements lithiques

Une des particularités de 'Anaa est d'avoir un lagon peu profond et une cinquantaine de chenaux, *hoa,* communiquant avec la mer. On piégeait le poisson en utilisant le courant dans des structures fixes et pérennes appelées *kaua paru,* enclos de blocs de coraux. Ces parcs étaient la propriété des familles étendues (*kai*) qui vivaient dispersées sur tout le pourtour de l'atoll. Leur usage relevait de la sphère privée, portant un nom bien précis. Pêcher dans ces enceintes se nommait *tavai kaua,* littéralement « attendre dans l'enceinte de corail ». Leur complexité architecturale allait des simples murs de corail *kaua takeke* convergeant vers un goulet étroit au fond duquel était placé un filet, jusqu'aux multiples pièges ayant des ouvertures côté océan et côté lagon. Le poisson était cerné à l'aide d'une senne végétale puis pris à l'épuisette *kope* (Emory 1934, 1975). Les *tipua* (viviers) étaient des enclos de pierres ou de poteaux dressés délimitant une aire dans laquelle on conservait le poisson vivant et pratiquait l'élevage. Certaines traditions font état de l'élevage de tortues (*fagai tifai*) réservées aux chefs paumotu, comme celle de Honohonotai, chef de l'atoll de Raraka qui disposait à cet effet de *tipua tifai* (Paea-a-avehe).

Pêche au requin et aux mammifères marins

La pêche aux requins de lagons ou de récifs était pratiquée à l'aide de hameçons en bois spécifiques (Lavondès 1971 ; Emory 1975). Certaines espèces étaient capturées au nœud coulant en pirogue au large, conformément à l'usage dans l'ensemble de l'Océanie (Conte 1987 ; Bataille-Benguigui 2003). La chasse aux mammifères marins de grande taille (*parāoa*) constituait un événement important sur les atolls, en fournissant un apport massif de nourriture carnée pour la communauté. La tradition de l'atoll de Makemo fait état du fameux *kapea,* maître des baleines, qui avait le pouvoir de les appeler et de les mener dans une partie du lagon (*roto parāoa*) où elles étaient mises à mort (Torrente 2012). Sur l'atoll de Faaite, Tetumu décrit la technique de chasse aux marsouins, dauphins et baleines en flottilles de pirogues en tapant sur la coque pour les attirer (Emory 1975). À 'Anaa, Paea-a-Avehe décrit le recours à un expert (*tahuga*) pour attirer les cétacés en eau peu profonde. Il donnait des directives à la communauté pour la capture (*tauahi paraoa*) et pouvait jusqu'à chevaucher l'animal pour le conduire sur le rivage. La tête était alors coupée et la chair découpée (Emory 1975).

Capture des tortues

La tortue appelée *tifai* ou *honu* (*Chelonia mydas*) était l'animal le plus prisé de l'archipel des Tuamotu. Elle portait le nom de *ika nui,* c'est-à-dire l'un des plus grands sacrifices destiné au dieu Tangaroa, fils du dieu Atea, créateur de l'archipel (Torrente 2012). Ainsi, elle faisait l'objet de rituels bien précis autant pour sa pêche que pour sa consommation. Les mythes de 'Anaa précisent l'origine sacrée de la tortue : « le couple originel de tortues *takero* (mâle) et *matariki* (femelle) vivait dans 'l'abdomen de Atea', dans les profondeurs de Havaiki, en un endroit appelé Ragititi » (Paea-a-Avehe, Stimson 1964). La tortue mâle est apparentée à la ceinture d'Orion (*takero*), et la tortue femelle aux Pléiades (*matariki*), dont l'apparition correspondait à la période-repère stellaire (*tuakaveiga*) où apparaissaient les tortues femelles venant pondre à terre.

Dans la nomenclature de Paea-a-Avehe, la nomination des tortues fait référence à leur aspect ou leur taille : *tifai hekaheka,* espèce à carapace jaune brunâtre ; *tifai marega,* tortue caouanne (*Caretta caretta*), espèce vorace, à grosse tête et long bec ; *tifai moko,* tortue à bec de faucon ; *honu kea,* tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) au bec crochu et à la graisse jaunâtre ; *honu tari* ou *tifai raparapa,* variété à carapace hexagonale ; *tifai konao,* « espèce rare qui soulève sa carapace claire du sable et marche plutôt que de se traîner ». Toujours selon Paea-a-Avehe, les stades de croissance de la tortue étaient bien dénommés : la tortue nouveau-né *tororiro,* celle de petite taille *torearea,* celle de taille moyenne *kopue* et enfin celle au stade adulte *tifai-noa* (Stimson 1964).

*Techniques de pêche à la tortue (*Chelonia mydas*) à 'Anaa*

1. *Tāvai nekēga* est le nom d'une méthode de capture des tortues sur la terre : au début du mois de novembre, alors que les femelles sortent de l'eau et viennent pondre la nuit sur la plage, les hommes se postaient en certains endroits dissimulés par des pierres, pour observer attentivement leur venue (Emory 1975). À 'Anaa, le lieu-dit Fakaokao (signifiant « observer, scruter ») est bien connu pour l'observation des tortues. La première nuit, la tortue femelle quitte la mer et rampe sur la terre (*ragamimi*) uniquement dans le but de repérer le lieu où pondre ses œufs (*touo*). Pendant les nuits bien éclairées par la lune, elle était facilement repérée par le reflet brillant de sa carapace. La nuit suivante, elle venait alors pondre (*hanau*) sur la plage. Selon Paea-a-Avehe, les anciens pouvaient déterminer la taille de la tortue en comptant le nombre d'œufs pondus sur la plage. Ces derniers étaient comptés par dizaines de paires : « *hā-takau* – quatre dizaines de paires – indiquaient une tortue appelée *eapo. Tū-takau* et *peka-takau* – sept ou huit dizaines de paires – indiquaient que la tortue était plus petite » (Paea-a-Avehe ; Stimson 1964). Le chasseur attendait qu'elle creuse son trou, ponde ses œufs et le recouvre soigneusement de sable pour les cacher. Il marquait alors l'endroit d'une pierre. La tortue était saisie alors qu'elle retournait à la mer, et simplement retournée ou bien attachée et remontée sur la plage.
2. *Tago tifai* : à la période de reproduction, alors que les tortues se rapprochent des atolls pour s'accoupler, le pêcheur nageait derrière l'animal et la

saisissait directement à mains nues (*tago*). Si la tortue continuait à nager, il frappait violemment l'eau occasionnant un bruit sourd qui avait pour effet d'interrompre sa nage. Elle était alors saisie par une de ses nageoires que le pêcheur tordait pour la pousser à remonter à la surface. Dans le cas où la tortue descendait à plus de dix-huit mètres de profondeur, le pêcheur utilisait alors un hameçon.

3. *Tūagera tifai* : à la saison, avant le coucher du soleil, muni de son harpon et d'un hameçon, le pêcheur se dirigeait vers un pâté de corail (*karena*) émergeant de la surface du lagon. Si le chasseur était assez près, elle était simplement harponnée (*okaoka*) ; sinon, il plongeait et utilisait alors son hameçon, comme dans la technique précédente.

Dimension rituelle de la pêche ancestrale à 'Anaa

Ces pratiques autant individuelles que collectives, mobilisant parfois l'ensemble d'un lignage, ne pouvaient être mises en œuvre qu'en continuité avec le monde de l'invisible, par des rites propitiatoires destinés à garantir l'abondance, selon un calendrier parfaitement connu (tableau 1), tout au moins par certains experts en la matière. Ce contrôle rituel des ressources était doublé d'un contrôle social établissant des interdits temporaires (*rāhui*) sur une espèce donnée, en fonction des cycles de l'année. Les espèces de grande taille comme les cétacés ou les tortues étaient entourées de rites propitiatoires sur les *marae* spécifiquement dédiés. Le chef avait la capacité d'imposer les restrictions sur les ressources (*rāhui*), qu'il s'agisse de certaines espèces de poissons *tapu*[4] (carangues, bonites, certains requins) ou de tortues devant être consommées rituellement par les aînés. A 'Anaa, le rite du *tiorega* consistait à offrir les prémices aux dieux et aux esprits ancestraux dans un espace sacré appelé *marae tiorehaga katiga* (*marae* des prémices de nourriture ; figure 4). Ces prémices devaient d'abord être offertes à un personnage de haut rang (*ariki, tahuga, kaito*), qui les offrait lui-même à ses dieux. Ce rituel permettait alors de lever l'interdit et de permettre la

Tableau 1. Calendrier de pêche de l'atoll de 'Anaa *No te mau kavake e horo haga ika* (des nuits de lune où court le poisson) (Paea-a-Avehe, Stimson 1964).

Lunaison / Mois	*Te paru* (poisson)
Higaia (juin)	*Kukina* (*Scarus ghobban*), perroquet bandes bleues *Homohomo* (*Scarus psittacus*), perroquet gros ventre *Pitika* (*Chlorurus sordidus*), perroquet brûlé *Kakavere* (*Tylosurus crocodilus*), aiguillette crocodile *Korai pakeke* (*Chaetodon lineolatus*), chirurgien strié *Korai gutu keo* (*Forcipiger longirostris*), poisson pincette
Napea (juillet)	*Tatihi* (*Naso brevirostris*), nason rostre court *Herepoti = Tatihi* *Kokiri* (*Balistapus ondulatus*), baliste *Karaua* (*Naso vlamingii*), nason zébré *Kuripo* (*Naso exacanthus*), nason noir *Kanae* (*Crenimugil crenilabis*), mulet *Paruku* (*Carangoides ferdau*), carangue rayée *Kautea* (*Caranx papuensis*), carangue *Nohi nimo* (*Alectis cylaris*), carangue *Tapiro, Maraia* (*Cheilinus undulatus*), napoleon *Kito* (*Epinephelus polyphekadion*), loche marbrée *Marava = kimo* (?)
Kauhune (août)	Abondance de toutes les espèces
Kametika (septembre)	Les poissons pondent leurs œufs
Herehu (octobre)	Les œufs se développent
Fakahu (novembre)	Mois où il fait chaud, les poissons ont commencé à pondre leurs œufs
Piripiri tau ai manu (décembre)	Les oiseaux sont à l'intérieur des terres, ils nichent dans les arbres Les poissons commencent à répandre leurs œufs C'est la fin de l'abondance et là commencent les mois difficiles (*paroro*)

[4] Le terme proto-polynésien *tapu* désigne ce qui est « prohibé, sacré, ou placé sous restriction rituelle » (Kirch et Green 2001). Mais d'autres acceptions ont été relevées pour les Tuamotu par Stimson : « un signe, présage annonciateur d'un événement futur » (d'où le terme *tapu-fakahira* pour désigner l'arc-en-ciel à 'Anaa). Le concept de *noa* dénote ce qui n'est pas frappé de *tapu*, formant un couple traduisant ce qui est profane et libre de restriction.

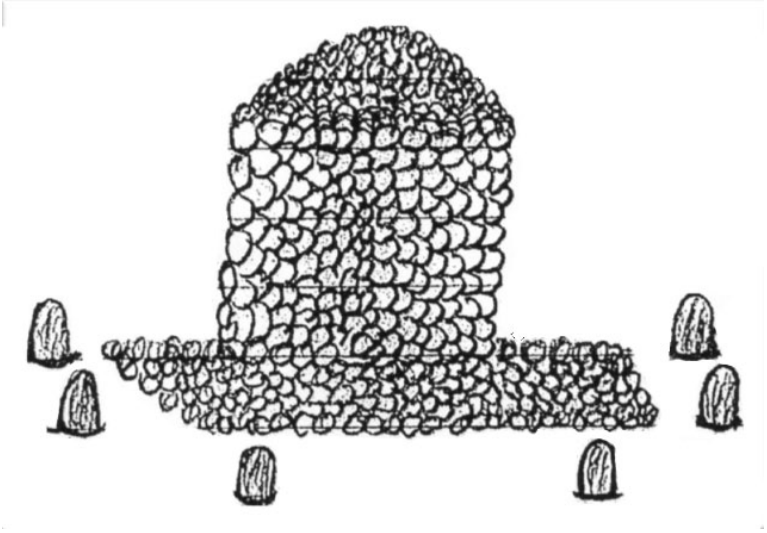

Figure 4. *Marae tiorehaga katiga*, *Marae* d'offrande des prémices de nourriture à 'Anaa, dessin d'après Paea-a-Avehe (Stimson 1964).

consommation par la communauté. Les restes de poisson étaient conservés dans des structures de pierre appelées *pāfata* ou dans des paniers tressés suspendus, mais n'étaient jamais rejetés à la mer sous peine de faire fuir l'espèce à jamais.

Montiton (1874) mentionnait à propos des sacrifices sur le *marae* que « les victimes étaient ordinairement des tortues, des dorades, des bonites, etc. La veille et le jour du sacrifice, tous ceux qui devaient y participer gardaient la continence. Ils couchaient ordinairement à côté de leurs pirogues pour s'élancer au point du jour à la recherche d'une tortue, d'une bonite, ou de tout autre grand poisson. Le pêcheur qui l'avait pris en détachait la plus brillante écaille et l'offrait au dieu dont l'image était sur la proue de la pirogue ».

Pierres d'abondance et talismans

Outre le contrôle exercé par les nombreuses divinités marines qui étaient propitiées pour obtenir en retour l'abondance des espèces (*kauhune*), il existait d'autres médiums censés influencer la pêche. Des pierres ichtyomorphes appelées *puna-ika* (littéralement « poisson-source ») étaient utilisées pour favoriser la reproduction naturelle de l'espèce figurée (Babadzan 1993). Après avoir été chargées en *mana* sur le *marae* et orientées dans une certaine direction, elles étaient censées attirer l'espèce vers la terre ou l'intérieur du lagon.

On utilisait également des sortes de poissons-talismans enveloppés et ficelés en boule (*pōpō*). Selon Stimson et Marshall (1964), « après avoir été exposé au soleil pour sécher, le *pōpō* était disposé sur le *marae* et sujet à des rites et incantations par le *tāura*. Puis il était cousu dans un petit réceptacle en pandanus tressé et était prêt à être emporté en voyage, censé attirer et conduire l'espèce qu'il figurait vers le lieu où l'on voyageait. On l'appelait également *popo-ika, pōpō-i-fāno,* ou encore *taki-kāoa*. ».

Consommation ritualisée de la tortue

À 'Anaa, quand un chef désirait manger de la tortue, l'expert religieux *tahuga* pratiquait le rite du *Huki no Matariki e Takero*[5], cérémonie où on pratiquait des incantations propitiatoires à Matariki (les Pléiades, associées à la tortue femelle) et à Takero (la ceinture d'Orion, associée à la tortue mâle). Le prêtre et ses hommes se rendaient en fin de journée, juste avant qu'il ne commence à faire nuit, à l'endroit désigné. Chacun était muni d'une lance cérémonielle *rakau huki* d'un mètre de long et décorée de plumes rouges (*kura*). Le jour qui suivait la cérémonie, une tortue était censée apparaître sur le rivage. Si la lance avait été pointée vers Takero, ce serait une tortue mâle, si c'était vers Matariki, une tortue femelle. Suite à cette cérémonie, une prière (*pure no te honu i te moana*) était récitée avant le départ en mer, tout en passant la coque retournée à la chaleur d'une torche (Stimson 1964). La capture d'une tortue était toujours un événement aux Tuamotu qui déclenchait une série d'actes protocolaires qu'il est impossible de détailler ici (Emory 1947, Conte 1988).

Conclusion

Les techniques ancestrales de pêche des anciens *Pa'umotu* résultent d'une adaptation au milieu des atolls issue de siècles d'observations empiriques de la biodiversité qui leur ont permis d'établir des

[5] Le *huki* était un chant ou une incantation destinée à faire apparaître la tortue lors d'une cérémonie où l'on pointait des lances cérémonielles vers Takero et Matariki, *huki* signifiant à 'Anaa pointer du doigt ou avec une lance (Stimson et Marshall 1964).

nomenclatures très fines. Cette « science du concret » au sens de Levi-Strauss (1962) n'est pourtant pas séparable de son contexte symbolique et religieux dans lequel elle a évolué. Nous avons pu esquisser la façon dont les anciens Pa'umotu de 'Anaa exploitaient leurs ressources marines, à l'aide des matériaux inédits de Paea-a-Avehe recueillis par Stimson dans les années 1930. L'utilisation d'autres ressources comme les coquillages (notamment les tridacnes), les crustacés, et certaines algues comestibles, non évoquée ici, était également importante dans les atolls en tant que complément alimentaire.

Si aux Tuamotu, les changements liés à l'évangélisation puis la colonisation se sont fait sentir moins rapidement que dans les autres archipels, ce qui a permis de conserver des savoirs très précis sur la pêche, ces derniers sont aujourd'hui largement menacés de disparition. Tel a été l'objet du contenu de cet article, que de les sauver de l'érosion de la mémoire collective.

Bibliographie

Babadzan A. 1993. Les dépouilles des Dieux: essai sur la religion tahitienne au moment de la découverte. Éditions de la Maison des sciences de l'Homme : Paris, France. 341 p.

Bataille-Benguigui M.C. 2003. Le requin en Océanie. De la perception mentale à l'objet. In: A. Babadzan (ed). Insularités. Hommage à Henri Lavondès. Société d'ethnologie: Nanterre, France. 270 p.

Butaud J.-F. 2009. Atolls soulevés des Tuamotu, Guide floristique. Direction de l'environnement, éditions Scoop: Papeete, Polynésie française. 87 p.

Conte E. 1985. Recherches ethno-archéologiques sur l'exploitation du milieu marin à Napuka (Tuamotu). Journal de la Société des Océanistes Vol. 41, n°80:51–56.

Conte E. 1987. Pêche ancienne au requin à Napuka. Bulletin des Études Océaniennes Vol. 20 n°238:13–29.

Conte E. 1988. L'exploitation traditionnelle des ressources marines à Napuka (Tuamotu, Polynésie française). Thèse d'anthropologie, ethnologie et préhistoire, Département Archéologie, Centre Polynésien des Sciences Humaines Te Anavaharau: Punaauia, Tahiti, Polynésie française. 585 p.

Danielsson B. 1956. Work and life on Raroia: An acculturation study from the Tuamotu group, French Polynesia. London: Allen and Unwin. 244 p.

Emory K.P. 1934. Tuamotuan stone structures and ceremonies. Bernice P. Bishop Museum Bulletin 118.

Emory K.P. 1947. Tuamotuan religious structures and ceremonies. Bernice P. Bishop Museum Bulletin 191.

Emory K.P. 1975. Material culture of the Tuamotu Archipelago. Pacific Anthropological Records 22.

Hooper A.1991. Denizens of the deep: The semantic history of proto-polynesian *Palu*. The Journal of Polynesian Society 48:120–127.

Kirch P.V. and Green R.C. 2001. Ancestral Polynesia. An essay in historical anthropology. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. 375 p.

Lavondès A. 1971. Le Polynésien et la mer, catalogue d'une exposition. Société des Études Océaniennes : Papeete, Polynésie française. 50 p.

Lévi-Strauss C. 1962. La Pensée sauvage. Edition Plon : Paris, France. 347 p.

Malm T. 2010. Why is the shark not an animal ? On the division of life-form categories in Oceania. Ressources marines et traditions, Bulletin d'information de la CPS 27:17–22.

Montiton A. 1874. Les Paumotus. Les Missions catholiques. Vol. 6.

Ottino P. 1965. La pêche au grand filet (*'upe'a rahi*) à Tahiti. Cahiers ORSTOM : Série Sciences humaines, Vol. 2. 75 p.

Seurat L.G. 1904. Observations sur quelques îles orientales de l'archipel des Tuamotu. Imprimerie du Gouvernement: Papeete, Polynésie française. 11 p.

Stimson J.F. and Marshall D.S. 1964. A dictionary of some Tuamotuan dialects of the Polynesian language. The Peabody Museum of Salem (Massachusetts) and The Hague. Netherlands: Springer. 622 p.

Torrente F. 2012. Buveurs de mers, Mangeurs de terres (*Inu tai, Kai henua*). Histoire des guerriers de 'Anaa, atoll des Tuamotu. Te Pito o te Fenua: Papeete, Polynésie française. 395 p.

Valoriser les zones humides du littoral hongkongais à des fins touristiques : un projet interculturel et pluridisciplinaire pour comprendre le contexte historique et le patrimoine côtier

Sidney C.H. Cheung[1]

Introduction : le tourisme des zones humides

Les zones humides sont des écotones (ou zones de transition) dans lesquels coexistent et interagissent des ensembles de spécificités écologiques ou environnementales aquatiques et terrestres associés à des marais, des marécages et des tourbières, entre autres types de milieux naturels. Outre leurs propriétés écologiques, les zones humides représentent un paysage riche qui aide à comprendre l'évolution des modes de vie, notamment les phénomènes tels que les afflux migratoires, la formation des villages de pêcheurs, les relations avec les villages traditionnels, comme ceux peuplés de descendants de la Chine méridionale dans les zones humides hongkongaises, et les moyens de subsistance des communautés d'anciens pêcheurs. De tels phénomènes témoignent tous d'une gestion locale des ressources côtières.

La zone côtière d'Inner Deep Bay, située dans le nord-ouest de Hong Kong, a été transformée pour répondre aux besoins de la société hongkongaise. Elle comprend désormais : 1) les marécages de Mai Po, zone humide de renommée internationale et site inscrit sur la Liste de Ramsar ; 2) des étangs piscicoles d'eau douce ; et 3) des zones résidentielles comportant des logements anciens et récents.

Aussi, les aspects socioculturels des zones humides ne doivent pas être passés sous silence. Qui plus est, l'aménagement des zones humides à des fins touristiques pourrait devenir un formidable outil éducatif qui permettrait aux citadins de Hong Kong et aux visiteurs étrangers de mieux comprendre la société contemporaine en pleine mutation de la zone urbaine de l'île de Hong Kong, ainsi que la transition que connaissent les zones humides utilisées désormais à des fins autres qu'agricoles.

Les spécificités écologiques des zones humides de Mai Po font l'objet d'une attention particulière depuis 1976, lorsqu'elles ont été déclarées site de réserve et zone de refuge pour les oiseaux qui migrent entre la Sibérie et l'Australie. Pourtant, les communautés qui vivent de la pisciculture le long de la zone tampon ont été quelque peu oubliées, non seulement en raison de leur passé migratoire, mais aussi de l'importance moindre du secteur primaire dans le Hong Kong d'aujourd'hui.

Dans le présent article, j'utiliserai l'exemple d'Inner Deep Bay pour illustrer et comprendre la rivalité qui existe entre l'agriculture, la gestion du patrimoine halieutique et la conservation de l'environnement (Cheung 2007, 2008). En d'autres termes, je présenterai l'évolution historique des trois composantes qui coexistent dans la zone humide côtière, pour ensuite envisager une réévaluation de l'importance du patrimoine halieutique dans le contexte de la conservation des zones humides.

Le long du littoral d'Inner Deep Bay vivent des peuplements traditionnels dont l'histoire remonte à près de 800 ans et dont les pratiques rizicoles semblent dater de plusieurs centaines d'années (Cheung 1999, 2009). Outre ces terres agricoles intérieures, Tin Shui Wai a vu une grande partie de ses zones humides côtières converties en terres agricoles au début du siècle dernier. Ces zones humides sont passées par différentes étapes d'exploitation : vasières, rizières, champs de roseaux, bassins à crevettes et étangs à poissons. Pour finir, une partie de la zone humide a été consacrée à une réserve (la réserve naturelle des marais de Mai Po) et à un parc public (le parc de la zone humide de Hong Kong), alors que le reste est devenu une zone résidentielle moderne, mêlant espaces publics et privés, à l'instar de Tin Shui Wai. Les étangs à poissons sont exploités par des pêcheurs confirmés, dont la moyenne d'âge dépasse les 60 ans.

Comprendre la conservation naturelle le long du littoral

Depuis la fin des années 70, le développement rural s'intensifie et la valeur des biens immobiliers augmente. Ainsi, l'administration foncière des Nouveaux Territoires de Hong Kong devient beaucoup plus complexe que par le passé, notamment en raison de l'utilisation faite des terres. Anciennement réservées à la production primaire de produits agricoles et halieutiques, elles sont aujourd'hui le reflet

[1] Département d'anthropologie, Université chinoise de Hong Kong, Shatin, Nouveaux Territoires, Hong Kong.
Courriel : sidneycheung@cuhk.edu.hk

du développement industriel et de l'urbanisme. La société hongkongaise requiert toujours plus de terres à aménager. Pourtant, dans le même temps, les pouvoirs publics saisissent mieux la pertinence des questions de conservation et de protection durable de l'environnement, véritables priorités des politiques sociales et foncières de demain.

Les marais de Mai Po, situés dans le nord-ouest de Hong Kong, sont une zone humide de renommée internationale et servent de refuge aux oiseaux migrateurs depuis des dizaines d'années. Les spécificités écologiques de Mai Po font l'objet d'une attention particulière depuis 1976, lorsque les marais ont été déclarés « site d'intérêt scientifique spécial ». Les bassins piscicoles environnants d'Inner Deep Bay forment une zone tampon complète qui sert à stocker l'eau, et qui permet ainsi de réduire les inondations saisonnières. Les espèces que l'on trouve dans la baie sont analogues à celles du système écologique des marais de Mai Po (Chu 1995 ; Irving et Morton 1988). En raison des différentes pressions écologiques, socioéconomiques et physiques subies par l'île de Hong Kong d'aujourd'hui, les bassins piscicoles et les zones tampons de la zone humide de Mai Po risquent fort de disparaître. Cette menace est d'autant plus grave que les bassins piscicoles d'Inner Deep Bay servent non seulement de zone d'atténuation et de source d'aliments traditionnels locaux, mais alimentent également les oiseaux migrateurs. Cela ajoute encore à l'utilité des mesures de conservation à prendre en faveur des marais de Mai Po en particulier, et d'Inner Deep Bay, en règle générale.

En outre, Inner Deep Bay compte sa propre filière de pêche traditionnelle en eau douce, probablement vieille de 70 ans (Cheung 2007 2011). Depuis le milieu des années 1940, c'est principalement à Inner Deep Bay que se pratique l'élevage des crevettes en *gei wai*, du mulet, du poisson tête de serpent et d'autres espèces de poissons d'eau douce. Pendant des dizaines d'années, cette baie a approvisionné Hong Kong en poissons d'eau douce. Dans les années 1970, l'élevage en bassins d'eau douce représentait un secteur porteur. En effet, il approvisionnait, par exemple, le marché local en mulet, souvent servi lors des banquets et des cérémonies. Cette espèce représentait 40 à 50 % des captures locales continentales à Hong Kong jusque dans les années 1980. Les oiseaux migrateurs trouvant refuge dans les marais consommaient les « restes » des bassins aquacoles.

Force est de constater que l'agriculture ne représente pas un secteur dominant dans le Hong Kong d'aujourd'hui ; cela ne signifie pas pour autant qu'il n'est pas nécessaire de la comprendre et de la conserver pour des raisons autres que sa seule contribution à l'activité économique. En effet, comme l'histoire de la pêche locale reflète le développement social et le changement culturel que connaît Hong Kong, il semble pertinent d'aspirer à une compréhension globale de ce secteur, d'hier à aujourd'hui. Il ne reste plus qu'environ 300 ménages de pêcheurs qui vivent principalement dans les zones tampons de la zone humide de Mai Po et se heurtent désormais à des changements de taille. Les universitaires s'accordent à valoriser les industries traditionnelles en tant que patrimoine culturel, mais le débat sur la conservation du patrimoine a su également attirer l'attention des citadins, pour qui les industries traditionnelles font partie intégrante de la mémoire sociale collective (Cheung 2013).

Histoire culturelle de la côte nord-ouest de Hong Kong

Avant d'entamer une description détaillée des ressources côtières en vue d'élaborer un projet de développement touristique, il semble judicieux de présenter des informations culturelles sur les villageois qui résident dans les Nouveaux Territoires. En effet, les caractéristiques physiques et la géographie de ces Nouveaux Territoires pourraient laisser penser que les traditions culturelles diffèrent fortement entre les parties est et ouest de l'arrière-pays. Les Nouveaux Territoires sont divisés par une chaîne de montagnes située plus ou moins en leur milieu ; la partie ouest est une zone plate et fertile dans laquelle vivent quelques clans installés là depuis longtemps, et qui peuplent de nombreuses parties du delta de la rivière des Perles (figure 1). Ces éléments essentiels de l'histoire culturelle des Nouveaux Territoires devraient servir d'attrait culturel majeur pour les touristes qui visitent Hong Kong. C'est en effet dans ce cadre qu'un projet de transfert de connaissances a vu le jour pour cette zone.

À Hong Kong, on encourage généralement les touristes à faire les magasins et à goûter aux différentes spécialités culinaires, entre autres, dans les quartiers de Central, Tsimshatsui, Causeway Bay et Mongkok. Ils profitent ainsi de l'atmosphère unique de la grande ville asiatique qu'est Hong Kong. Cependant, étant donné que Hong Kong est principalement perçue comme métropole de la consommation, les touristes ont rarement accès à sa culture locale, à ses traditions et à son patrimoine culturel. Hong Kong est unique en son genre, et ce n'est pas lui rendre justice que de la représenter comme une ville axée uniquement sur le matérialisme et le commerce. En même temps, ses habitants, et plus particulièrement les jeunes générations qui n'ont connu que la ville, n'ont pas nécessairement le temps ni les connaissances requises pour profiter des aspects naturels, culturels ou patrimoniaux de la vie à la campagne.

Le tourisme est un moyen de faire connaître des régions, des habitudes culinaires et des modes de vie ruraux, en vue de sensibiliser le grand public, d'initier les visiteurs au patrimoine unique de Hong Kong et d'améliorer la qualité de vie en général. C'est ainsi que le projet décrit ci-dessous a été lancé. Il a été élaboré conjointement par le Département des Sciences de l'alimentation et de la nutrition de la Faculté des sciences, l'École de la gestion

Figure 1. Delta de la rivière des Perles
(Carte de Croquant : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pearl_River_Delta_Area.png?uselang=fr).

hôtelière et du tourisme de la Faculté d'administration d'entreprises et le Département d'anthropologie de la Faculté des lettres, l'Université chinoise de Hong Kong en association avec le World Wide Fund (WWF) de Hong Kong, et la chaîne de télévision en ligne de la Radiotélévision de Hong Kong (RTHK).

Un projet de livre visant à promouvoir les activités touristiques

Fondé sur un ensemble de mesures écotouristiques pluridisciplinaires, ce projet vise à transférer les connaissances de différents groupes ou parties prenantes (agriculteurs, ornithologues, conservateurs, et autres) aux visiteurs nationaux ou étrangers qui se rendent à Inner Deep Bay et dans les régions avoisinantes de Yuen Long et de Tai San Wai. Les conclusions des recherches menées permettront d'intéresser le grand public à l'aménagement du littoral, par le biais de mesures adaptées aux quatre saisons du tourisme en zone humide. Mettre l'accent sur les changements saisonniers incitera les touristes à revenir, tout en leur faisant découvrir les cycles de vie de la nature et des communautés rurales locales. Ce modèle saisonnier se fonde sur trois grandes catégories d'attraits disponibles pendant les quatre saisons :

1. **Ambiances et paysages –** mangroves en automne, fleurs et plantes en toutes saisons, roseaux, oiseaux migrateurs en hiver, oiseaux d'eau, buffles, paysages.

2. **Habitudes alimentaires et nutrition –** poissons (mulets, anguilles, carpes), coquillages (huîtres, crevettes, crabes) et sangliers ; fruits (litchis, bananes, fruits de l'arbre à pain, papayes, caramboles, longanes) ; légumes de saison ; cuisine festive (*punchoi* au printemps et à l'automne, gateaux et plats traditionnels, mets saisonniers, plats du Nouvel An).

3. **Modes de vie des communautés rurales –** capturer des alevins de mulet en hiver, assécher les bassins piscicoles en hiver, récolter dans les *gei wai* en été, Festival Tin Hau au printemps, Nouvel An lunaire, culte des ancêtres, marchés aux poissons de minuit.

Méthodologie

Ce projet sera mené suivant les étapes décrites ci-dessous :

Premièrement, j'effectuerai deux visites de terrain par saison, afin de savoir ce que les visiteurs et les touristes recherchent, ce qu'ils attendent du tourisme culturel et de l'écotourisme. Un total de 120 visiteurs, nationaux et étrangers, participeront à huit visites de terrain. Je travaillerai en étroite collaboration avec le WWF de Hong Kong et la chaîne de télévision en ligne de la Radiotélévision de Hong Kong (RTHK) pour annoncer la tenue des ateliers par voie électronique. Avant les visites de terrain, un atelier présentera les points saillants aux visiteurs qui rempliront des questionnaires avant d'effectuer leur visite guidée, sous la direction de l'un des membres du projet ou de l'un des assistants de recherche. Lors de chaque visite, les participants découvriront par eux-mêmes le contexte local de la zone humide côtière, rencontreront des personnes-ressources et recevront des documents de référence. Après la visite, les participants seront invités à remplir un questionnaire visant à recueillir leurs perceptions, leurs opinions et leurs remarques sur la visite. Par la suite, les participants qui le désirent auront également la possibilité de participer à des groupes de réflexion et de recevoir des informations plus précises.

Deuxièmement, des entretiens approfondis seront menés avec les parties prenantes (agriculteurs, villageois, associations d'écologistes et acheteurs) à l'échelon de la communauté locale, afin de mettre à profit leurs connaissances et récits relatifs aux activités entreprises et aux stratégies adoptées. Suite aux visites de terrain saisonnières, les participants aux groupes de réflexion pourront s'exprimer librement sur l'intérêt ressenti. Les informations recueillies au cours de ces entretiens et ajoutées aux conclusions des ateliers pour les touristes, ainsi que les questionnaires et séances de groupes de réflexion des visiteurs, seront utilisées aux fins suivantes : (1) établir des brochures d'information à distribuer au grand public ; (2) créer un site Internet interactif ; et (3) réaliser des cartes de circuits pédestres pour les touristes qui désirent explorer l'histoire et la culture d'Inner Deep Bay.

Troisièmement, un ouvrage en chinois a été publié à l'intention des enseignants des matières générales en écoles secondaires et des organisateurs de visites guidées de touristes nationaux et/ou étrangers (voir figure 2 pour un exemple de chapitre). Ainsi, les visiteurs et les touristes pourront appréhender globalement l'aménagement de notre littoral d'un point de vue saisonnier et pluridisciplinaire. Cet ouvrage contient des informations sur les quatre modèles saisonniers applicables aux offres touristiques en zones humides. Il présentera aux visiteurs, des informations détaillées sur les oiseaux migratoires de passage et décrira également les caractéristiques saisonnières des zones de pêche et de la vie des communautés locales.

Les deux descriptions suivantes illustrent brièvement la teneur de cet ouvrage :

1. À partir du dernier mois du calendrier lunaire, les mulets matures fraient sur une période de deux à quatre mois dans les eaux proches du littoral. Les alevins pêchés pendant cette période prendront le nom du moment de leur naissance, comme « Little Chill, Big Chill, Jiachun et Fanhua » (小寒、大寒、交春和翻花). Ces noms peuvent sembler étranges aux oreilles des consommateurs, mais le revenu à venir des pêcheurs dépend de la période à laquelle les poissons sont nés. Les poissons nés plus tôt sont généralement plus forts et survivent plus longtemps. Ainsi, les pêcheurs ne rechignent pas à payer cher ces alevins, ni à payer encore plus cher pour s'assurer de disposer d'une quantité suffisante pour leurs bassins piscicoles.

2. À Hong Kong, plus de 90 % des fermes piscicoles pratiquent la polyculture (mulet, carpe à grosse tête, carpe argentée, carpe commune, carpe amour, associés aux tilapias ou aux poissons tête de serpent). Dans les bassins piscicoles traditionnels, les carpes amour et les mulets ont tendance à privilégier la partie supérieure, car ils préfèrent la surface de l'eau pour chercher leur nourriture. Les carpes à grosse tête, les carpes argentées et les tilapias préfèrent flotter dans la partie médiane, alors que la carpe commune et les poissons tête de serpent tachetés, deux espèces carnivores, restent au fond. Les pêcheurs locaux utilisent ces espèces carnivores pour contrôler le nombre de tilapias qui se reproduisent en bassins piscicoles, car ces derniers sont une espèce moins rentable.

Conclusion

Ce projet repose sur une approche à la fois critique, pluridisciplinaire et interculturelle, afin de comprendre le contexte historique et les différents patrimoines côtiers de la société hongkongaise, qui représentent le fondement socioculturel nécessaire au développement d'un écotourisme durable. Non seulement la découverte de sites naturels et de populations locales représente un modèle de développement touristique pour les zones humides côtières situées au nord-ouest de Hong Kong, mais les populations locales, au contact des visiteurs et des touristes, prennent conscience de l'importance de ces sites.

Le prototype mis en place à Inner Deep Bay peut, à long terme, servir de modèle pour que davantage de sites naturels situés sur le littoral de la Chine continentale puissent s'engager sur la voie du développement écotouristique. Les populations prennent ainsi davantage conscience qu'elles participent au développement touristique de Hong Kong. Les touristes chinois et étrangers peuvent apprendre à connaître Hong Kong de l'intérieur et découvrir comment cette ville a acquis une renommée mondiale. Fait plus important encore, les savoirs collectifs propres à une communauté, peuvent ainsi être préservés et transmis aux générations futures.

Figure 2. Cinq pages d'un ouvrage en chinois qui présente les zones humides hongkongaises. Réalisé à l'intention des enseignants du secondaire et des organisateurs de visites guidées de touristes nationaux et/ou étrangers.

Bibliographie

Cheung S.C.H. 1999. The meanings of a heritage trail in Hong Kong. Annals of Tourism Research 26(3):570–588.

Cheung S.C.H. 2007. Fish in the marsh: A case study of freshwater fish farming in Hong Kong. p. 37–50. In: Food and foodways in Asia: Resource, tradition, and cooking. Cheung S.C.H. and Chee-Beng T. (eds). London and New York: Routledge Press.

Cheung S.C.H. 2008. Wetland tourism in Hong Kong: From birdwatcher to mass ecotourist. p. 259–267. In: Asian tourism: Growth and change (Advances in Tourism Research Series). Cochrane J. (ed). London: Elsevier Science.

Cheung S.C.H. 2009. Gastronomy and tourism: A case study of gourmet country-style cuisine in Hong Kong. p. 264–273. In: T. Winter, P. Teo and T.C. Chang (eds). Asia on tour: Exploring the rise of Asian tourism. London: Routledge.

Cheung S.C.H. 2011. The politics of Wetlandscape: Fishery heritage and natural conservation in Hong Kong. International Journal of Heritage Studies 17(1):36–45.

Cheung S.C.H. 2013. From foodways to intangible heritage: A case study of Chinese culinary resource, retail and recipe in Hong Kong. International Journal of Heritage Studies 19(4):353–364.

Chu W.H. 1995. Fish ponds in the ecology of the inner deep bay wetlands of Hong Kong. Asian Journal of Environmental Management 3(1):13–36.

Irving R. and Morton B. 1988. A geography of the Mai Po Marshes. Hong Kong: World Wide Fund for Nature Hong Kong.

Glenn Richard Almany, 14 août 1967–24 mars 2015

Glenn Almany, ami cher, père de deux jeunes enfants et époux de Jeanine, nous a quittés le 24 mars 2015. Son épouse et ses parents étaient à ses côtés à Montpellier (France). Glenn avait une personnalité hors du commun et son sens de l'humour, ses connaissances et son amitié nous manqueront beaucoup, à nous qui avions le privilège de le connaître. Chercheur en biologie marine, Glenn gagnait en notoriété pour ses travaux révolutionnaires sur la dispersion des larves de poissons récifaux. Glenn restera à jamais gravé dans nos mémoires pour la manière dont il œuvrait auprès des communautés océaniennes sur des dossiers de recherche appliquée afférents à la gestion halieutique.

Le parcours qui a mené Glenn aux sciences marines tropicales a été unique en son genre. À 17 ans, il a quitté sa maison familiale dans le sud de la Californie pour rejoindre la Marine américaine et se lancer à la découverte du monde. Il a passé les six années suivantes de sa vie à travailler comme opérateur de réacteur à bord d'un sous-marin nucléaire. C'est à cette époque qu'est née sa passion des récifs coralliens. Glenn a passé plusieurs semaines à Guam pendant que son bâtiment était en réparation ; pendant cette période, il a plongé pour la première fois sur des récifs coralliens. Contrairement aux eaux du littoral californien, les eaux du Pacifique tropical étaient chaudes, colorées et regorgeaient d'espèces qu'il ne connaissait que dans les livres. Cette expérience a bouleversé la vie de Glenn à jamais et c'est à ce moment-là qu'il a décidé de se lancer dans la biologie marine.

Après avoir quitté la Marine américaine, Glenn a décroché une licence en sciences à l'Université de San Francisco en 1996, puis un doctorat à l'Université de l'Oregon en 2002. Sa recherche de troisième cycle universitaire, dont les études de terrain avaient essentiellement été menées dans les Caraïbes, portait sur l'écologie des poissons des récifs coralliens. En 2003, il a reçu une bourse Fulbright de troisième cycle universitaire et s'est rendu en Australie pour y étudier les réserves marines. C'est en 2005 que j'ai rencontré Glenn pour la première fois. À l'époque, il travaillait comme chercheur à l'Université James Cook; pour ma part, je venais de commencer mes travaux de spécialiste de la conservation pour The Nature Conservancy. Très rapidement, nous nous sommes liés d'amitié et de 2006 à 2014, nous avons mené plusieurs programmes de recherche visant à étudier la connectivité des larves des grands poissons récifaux de Papouasie-Nouvelle-Guinée et des Îles Salomon. Ces programmes étaient ambitieux de par leur ampleur mais notre démarche participative, qui mettait à profit l'assistance et la contribution d'un grand nombre de pêcheurs locaux, a facilité notre tâche sur le terrain.

Insatiable lecteur et magnifique conteur, Glenn, pendant toutes ces années, m'a énormément appris lors de nos nombreuses conversations, que ce soit sur une pirogue dans la Mer de Bismarck ou en camping sur une île lointaine des Îles Salomon. C'était un homme courageux qui ne reculait jamais face aux obstacles. Il a survécu à des attaques de crocodiles, au paludisme, à un naufrage en pleine mer et à une forme agressive de cancer du sang, tout en gardant le moral. Glenn a certes survécu au cancer, mais a fini par succomber aux complications de ses 15 mois de lourd traitement.

Il a disparu beaucoup trop tôt. Cette photographie de Glenn a été prise au village de Pere, Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée). Elle résume bien sa personnalité : scientifique hors pair, écologiste de la première heure, Glenn avait pour vocation de changer le monde. Sur cette photographie, il est à Manus, entouré d'enfants auxquels il voulait offrir un avenir meilleur, en mettant à profit son expertise et ses connaissances.

Repose en paix mon ami.

Richard Hamilton

Glenn Richard Almany, réalisations et contributions

Formation

Doctorat	Oregon State University (USA), septembre 2002 Directeur de thèse : Professeur Mark A. Hixon Titre de la thèse : « Role of priority effects and habitat complexity in coral-reef fish communities »
Licence en sciences	San Francisco State University (USA), janvier 1996 s*umma cum laude* (Moyenne générale de 3,96)

Publications (par ordre chronologique)

Green A.L., Maypa A.P., Almany G.R., Rhodes K.L., Weeks R., Abesamis R.A., Gleason M.G., Mumby P.J. and White A.T. In press. Larval dispersal and movement patterns of coral reef fishes, and implications for marine reserve network design. Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society.

Priest M.A., Almany G.R., Braun C.D., Hamilton R.J., Lozano-Cortés D.F., Saenz-Agudelo P. and Berumen M.L. In press. Isolation and characterization of 29 microsatellite markers for the bumphead parrotfish, *Bolbometopon muricatum*, and cross amplification in 12 related species. Marine Biodiversity.

Robinson J., Graham N.A.J., Cinner J.E., Almany G.R. and Waldie P. In press. Fish and fisher behaviour influence the vulnerability of groupers (Epinephelidae) to fishing at a multispecies spawning aggregation site. Coral Reefs.

Almany G.R. 2015. Marine Ecology: Reserve networks are necessary, but not sufficient. Current Biology 25, R328–R330.

Green A.L., Fernandes L., Almany G.R., Abesamis R., McLeod E., Aliño P.M., White A.T., Salm R., Tanzer J. and Pressey R.L. 2014. Designing marine reserves for fisheries management, biodiversity conservation, and climate change adaptation. Coastal Management 42:143–159.

Wen C.K.C., Almany G.R., D.H. Williamson, M.S. Pratchett, T.D. Mannering, R.D. Evans, J.M. Leis and G.P. Jones. 2013. Recruitment hotspots boost the effectiveness of no-take marine reserves. Biological Conservation 166:124–131.

Almany G.R., Hamilton R.J., Bode M., Matawai M., Potuku T., Saenz-Agudelo P., Planes S., Berumen M.L., Rhodes K.L., Thorrold S.R., Russ G.R. and Jones G.P. 2013. Dispersal of grouper larvae drives local resource sharing in a coral reef fishery. Current Biology 23:626–630.

Wen C.K.C., Pratchett M.S., Almany G.R. and Jones G.P. 2013. Role of prey availability in microhabitat preferences of juvenile coral trout (*Plectropomus*: Serranidae). Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 443:39–45.

Rhodes K.L., Taylor B.M., Wichilmel C.B., Joseph E., Hamilton R.J. and Almany G.R. 2013. Squaretail coralgrouper *Plectropomus areolatus* reproduction in Pohnpei, Micronesia, using age-based techniques. Journal of Fish Biology 82:1333–1350.

Wen C.K.C., Pratchett M.S., Almany G.R. and Jones G.P. 2013. Patterns of recruitment and microhabitat associations for three predatory coral reef fishes on the southern Great Barrier Reef, Australia. Coral Reefs 32:389–398.

Cvitanovic C., Wilson S., Fulton C., Almany G.R. and 31 others. 2013. Critical research needs for managing coral reef Marine Protected Areas: perspectives of academics and managers. Journal of Environmental Management 114:84–91.

Wen C.K., Almany G.R., Williamson D.H., Pratchett M.S. and Jones G.P. 2012. Evaluating the effects of marine reserves on diet, prey availability and prey selection by juvenile predatory fishes. Marine Ecology Progress Series 469:133–144.

Harrison H.B., Williamson D.H., Evans R.D., Almany G.R., Thorrold S.R., Russ G.R., Feldheim K.A., van Herwerden L., Planes S., Srinivasan M., Berumen M.L. and Jones G.P. 2012. Larval export from marine reserves and the recruitment benefit for fish and fisheries. Current Biology 22:1023–1028.

Ban N.C., Cinner J.E., Adams V., Mills M., Almany G.R., Ban S., McCook L.J. and White A. 2012. Recasting shortfalls of marine protected areas as opportunities through adaptive management. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 22:262–271.

Berumen M.L., Almany G.R., Planes S., Jones G.P. and Thorrold S.R. 2012. Persistence of self-recruitment and patterns of larval connectivity in a marine protected area network. Ecology and Evolution 2:444–452.

Ban N.C., V. Adams, Almany G.R., Ban S., Cinner J., McCook L.J., Mills M., Pressey R.L. and White A. 2011. Designing, implementing and managing marine protected areas: Emerging trends and opportunities for coral reef nations. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 408:21–31.

Bonin M.C., Almany G.R. and Jones G.P. 2011. Contrasting effects of habitat loss and fragmentation on coral-associated reef fishes. Ecology 92:1503–1512.

Almany G.R., Hamilton R.J., Williamson D.H., Evans R.D., Jones G.P., Matawai M., Potuku T., Rhodes K.L., Russ G.R. and Sawynok B. 2010. Research partnerships with local communities: two case studies from Papua New Guinea and Australia. Coral Reefs 29:567–576.

Berumen M.L. and Almany G.R. 2009. External tagging does not affect the feeding behavior of a coral reef fish, *Chaetodon vagabundus* (Pisces: Chaetodontidae). Environmental Biology of Fishes 86:447–450.

Berumen M.L., Rochel E., Almany G.R., Thorrold S.R., Jones G.P., Pratchett M.S., Syms C. and Planes S. 2009. Isolation and characterization of 15 polymorphic nuclear microsatellite primers for the widespread Indo-Pacific vagabond butterflyfish, *Chaetodon vagabundus*. Molecular Ecology Resources 9:1460–1559.

Almany G.R., Connolly S.R., Heath D.D., Hogan J.D., Jones G.P., McCook L.J., Mills M., Pressey R.L. and Williamson D.H. 2009. Connectivity, biodiversity conservation, and the design of marine reserve networks for coral reefs. Coral Reefs 28:339–351.

McCook L.J., Almany G.R., Berumen M.L., Day J.C., Green A.L., Jones G.P., Leis J.M., Planes S., Russ G.R., Sale P.F. and Thorrold S.R. 2009. Management under uncertainty: guide-lines for incorporating connectivity into the protection of coral reefs. Coral Reefs 28:353–366.

Jones G.P., Almany G.R., Russ G.R., Sale P.F., Steneck R.R., van Oppen M.J.H. and Willis B.L. 2009. Larval retention and connectivity among populations of corals and reef fishes: history, advances and challenges. Coral Reefs 28:307–325.

Bonin M.C., Srinivasan M., Almany G.R. and Jones G.P. 2009. Interactive effects of interspecific competition and microhabitat on early post-settlement survival in a coral reef fish. Coral Reefs 28:265–274.

Jones G.P., Srinivasan M. and Almany G.R. 2007. Population connectivity and conservation of marine biodiversity. Oceanography 20:42–53.

Feary D.A., Almany G.R., McCormick M.I. and Jones G.P. 2007. Habitat choice, recruitment and the response of coral reef fishes to coral degradation. Oecologia 153:727–737.

Almany G.R., Berumen M.L., Thorrold S.R., Planes S. and Jones G.P. 2007. Local replenishment of coral reef fish populations in a marine reserve. Science 316 (5825):742–744.

Almany G.R., Peacock L.F., Syms C., McCormick M.I. and Jones G.P. 2007. Predators target rare species in coral-reef fish assemblages. Oecologia 152:751–761.

Feary D.A., Almany G.R., Jones G.P. and McCormick M.I. 2007. Coral degradation and the structure of tropical reef fish communities. Marine Ecology Progress Series 333:243–248.

Cinner J., Marnane M.J., McClanahan T.R. and Almany G.R. 2006. Periodic closures as adaptive coral reef management in the Indo-Pacific. Ecology and Society 11(1):31.

Almany G.R. and M.S. Webster. 2006. The predation gauntlet: early post-settlement mortality in reef fishes. Coral Reefs 25(1):19–22.

Almany G.R. and M.S. Webster. 2004. Odd species out as predators reduce diversity of coral-reef fishes. Ecology 85(11):2933–2937.

Almany G.R. 2004. Priority effects in coral reef fish communities of the Great Barrier Reef. Ecology 85(10):2872–2880.

Almany G.R. 2004. Differential effects of habitat complexity, predators and competitors on abundance of juvenile and adult coral reef fishes. Oecologia 141(1):105–113.

Almany G.R. 2004. Does increased habitat complexity reduce predation and competition in coral reef fish assemblages? Oikos 106(2):275-284.

Harding J.A., Almany G.R., L.D. Houck and M.A. Hixon. 2003. Experimental analysis of monogamy in the Caribbean cleaning goby, *Gobiosoma evelynae*. Animal Behaviour 65(5):865–874.

Almany G.R. 2003. Priority effects in coral reef fish communities. Ecology 84(7):1920–1935.

Webster M.S. and Almany G.R. 2002. Positive indirect effects in a coral reef fish community. Ecology Letters 5(4):549–557.

Steele M.A., Forrester G.E. and Almany G.R. 1998. Influences of predators and conspecifics on recruitment of a tropical and a temperate reef fish. Marine Ecology Progress Series 172:115–125.

Almany G.R. and Baldwin C.C. 1996. A new Atlantic species of Acanthemblemaria (Teleostei: Blennioidei: Chaenopsidae): Morphology and relationships. Proceedings of the Biological Society of Washington 109(3):419–429.

Autres publications

Feary D.A., Hamilton R., Matawai M., Molai C., Karo M. and Almany G. 2014. Assessing sandfish population stocks within the south coast of Manus, and a summary report of sandfish connectivity field research. May 19–June 27, 2014. Final Report.

Hamilton R.J., Almany G.R., Matawai M., Potuku T. and Planes S. 2011. A report on the Kekwa (Bigmaus) connectivity study in Southern Manus, Papua New Guinea.

Jones G.P., Ablan Lagman M.C., Alcala A., Almany G.R., Botsford L.W., Doherty P.J., Green A., McCook L.J., Munday P.L., Planes S., Russ G.R., Sale P.F., Steneck R.S., Thorrold S.R., Treml E.A., van Oppen M.J.H. and Willis B.L. 2008. Connectivity and the design of marine protected area networks in the Coral Triangle. Background papers, Coral Triangle Initiative. ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies.

Almany G.R. 2002. Role of priority effects and habitat complexity in coral-reef fish communities. PhD dissertation. Oregon State University, Corvallis, Oregon, USA. 105 p.

Pearson D.E. and Almany G.R. 1995. The effectiveness of California's commercial rockfish port sampling program. NOAA Technical Memorandum NOAA-TM-NMFS-SWFSC-218, June 1995.

Prix

Future Fellowship du Conseil australien de la recherche	2010–2014
Bourse du Conseil australien de la recherche	2006–2009
Bourse de la National Science Foundation	2004–2005
Bourse Fulbright	2003
Bourse Oregon Laurels	1996–2000
Bourse de la National Science Foundation	1996–2000

Rédacteur en chef

Coral Reefs	2010–2015

Supervision d'étudiants de troisième cycle

Thèses de doctorat

Hempson T.N. Coral reef predator trophodynamics in response to reef condition (2013–).

Waldie P. Developing a community-based ecosystem approach to fisheries management for large aggregating groupers on Indo-Pacific coral reefs (2012–).

Robinson J. Disentangling the causes of vulnerability to fishing in reef fishes that aggregate (2012–).

Wen C.K.C. Recruitment hotspots and their role in the ecology and management of large exploited predatory fishes (2008–2013).

Bonin M.C. Patterns of microhabitat specialization and the consequences of coral degradation for coral-associated reef fishes? (2005–2010)

Feary D.A. Effects of coral bleaching and crown-of-thorns starfish predation on coral reef fish communities (2003–2007).

Thèse avec mention

Peacock L.F. Effects of predators on diversity of juvenile coral-reef fishes (2004).

© 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

Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, division Ressources marines, Section Information

B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie

Téléphone : +687 262000; Télécopieur : +687 263818; Courriel : cfpinfo@spc.int

Site Internet : http://www.spc.int/coastfish/Indexf/index.html