

Éléments de réflexion critique tirés de projets visant à encourager une cogestion communautaire et adaptative de la pêche à petite échelle aux Îles Salomon

Anne-Maree Schwarz^{1*}, Philippa J. Cohen^{1,2}, Delvene Boso¹, Christain Ramofafia³,
Timothy Alexander^{1,4}, Gregory Bennett¹ et Neil Andrew¹

Résumé

Les efforts d'application des principes de la résilience à la pêche à petite échelle reposent en premier lieu sur des démarches de cogestion adaptative. Si les recommandations de mesures à prendre pour encourager la résilience sont monnaie courante, les leçons tirées de la pratique sont bien plus rares. Nous présentons une analyse critique des efforts déployés par WorldFish pour optimiser la résilience des petites pêcheries, et notamment des mesures visant à soutenir, à mettre en œuvre et à pérenniser une forme collaborative de gestion appelée « gestion communautaire des ressources » dans cinq régions des Îles Salomon sur une période de neuf ans. Un cadre de diagnostic participatif et de gestion adaptative a été utilisé afin de soutenir l'émergence de ce type de gestion à l'occasion d'interventions approfondies dans les communautés locales. Nous nous interrogeons sur l'adoption dans leurs pratiques des principes de la résilience par les moyens suivants : 1) définir une pêcherie en tenant compte de la situation de gouvernance locale ; 2) tirer parti de sources de connaissances multiples afin d'orienter la définition de règles locales de protection des fonctions écologiques, sociales et autres de la pêche à petite échelle ; 3) encourager le sentiment d'appropriation et la participation à l'échelle locale, tout en établissant des liens avec des partenaires externes à des fins d'apprentissage ; 4) élaborer un système de suivi pertinent pour les communautés locales ; et 5) soutenir des formes de gouvernance inclusives et réactives au changement. Les résultats obtenus se sont révélés au mieux passables, car il n'a été possible de mettre en place et de pérenniser de nouvelles formes de gestion adaptatives et négociées que dans deux régions. Toutefois, les leçons tirées de cette expérience ont permis de modifier la pratique de WorldFish, et ont montré que l'intégration des principes de la résilience (notamment soutenir l'apprentissage, promouvoir des systèmes adaptatifs, ou encore réfléchir à l'établissement de liens à tous les niveaux de la gouvernance et encourager cette pratique) nécessite des capacités de réflexion, d'adaptation et d'ajustement de la part de toutes les parties prenantes.

Introduction

Les petits pêcheurs sont vulnérables face aux effets conjugués de différents facteurs de pression au sein des systèmes halieutiques (épuisement des stocks ou intensification de la concurrence, par exemple), ainsi qu'aux bouleversements sociaux et environnementaux exogènes (variations climatiques, commerce international ou fluctuation des prix, notamment). Dans ce contexte complexe, les gestionnaires ont du mal à garantir à ceux qui en sont tributaires le maintien des bénéfices de la pêche à petite échelle. Si l'on veut qu'il continue à servir de « filet de sécurité » permettant aux populations pauvres des zones rurales d'assurer leur subsistance, ce secteur doit mieux absorber les chocs et s'adapter aux mutations. Toutefois, pour les gestionnaires qui s'attachent à pérenniser et à améliorer les

petites pêcheries, il est difficile de traduire la théorie de la résilience en conseils pratiques (Béné *et al.* 2014).

La cogestion adaptative décentralisée est considérée depuis longtemps comme une méthode en phase avec les principes de la résilience (Berkes *et al.* 2001 ; Biggs *et al.* 2015), et elle est de plus en plus couramment pratiquée dans le cadre d'une stratégie de préservation des avantages économiques et sociaux de la pêche à petite échelle (Cinner *et al.* 2012 ; Evans *et al.* 2011). La cogestion adaptative vise à promouvoir un mode de gestion réactif et adapté à la situation locale. Elle consiste souvent à déléguer une partie des fonctions de gouvernance aux utilisateurs des ressources, l'objectif final étant le partage des responsabilités connexes entre ces derniers et les autres parties prenantes (souvent des entités publiques). Une étude de cas de la cogestion

¹ WorldFish, P.O. Box 438, Honiara, Îles Salomon

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

³ Ministère des Pêches et des Ressources marines, P.O. Box G13, Honiara, Îles Salomon

⁴ Ministère des Pêches et des Ressources marines, P.O. Box G13, Honiara, Îles Salomon

* Auteur à contacter : Anne-Maree Schwarz, c/o ministère des Pêches et des Ressources marines, P.O. Box G13, Honiara, Îles Salomon. Courriel : schwarzamj@outlook.com

adaptative réalisée à l'échelle internationale révèle que cette méthode tend à fournir davantage de résultats positifs que de résultats négatifs. Parmi les résultats positifs recensés, on trouve l'optimisation de l'inclusion et de la représentation au sein des processus de gouvernance, l'amélioration de la capacité à maîtriser la prise de décision ou à peser sur celle-ci, la hausse du taux de respect des règles de gestion, ou encore une hausse quantitative du revenu des ménages, de leur bien-être, de l'état des ressources et du rendement des pêcheries (Evans *et al.* 2011). Toutefois, il faut également souligner que la littérature tend à évaluer et à analyser les projets qui connaissent le succès, tandis que ceux qui n'aboutissent pas, ou qui sont abandonnés en cours de route, font rarement l'objet d'articles (Evans *et al.* 2011). En Océanie, des articles enthousiastes sur la cogestion adaptative ont été publiés (par exemple Govan *et al.* 2011 ; Jupiter *et al.* 2014 ; Bartlett *et al.* 2009), mais il est beaucoup plus difficile de trouver une réflexion critique sur les démarches adoptées et la logique qui sous-tend ces dernières.

C'est afin de combler cette lacune que nous proposons un compte rendu critique de notre expérience en matière de soutien à une forme de cogestion adaptative généralement appelée « gestion communautaire des ressources » (WorldFish 2013), modèle que l'on rencontre fréquemment dans toute l'Océanie (Govan 2009). Le présent article vise à décrire la mise en œuvre de la gestion communautaire des ressources dans le domaine de la pêche à petite échelle dans cinq régions littorales des Îles Salomon sur une période de neuf ans. La séquence de cette mise en œuvre a été définie à partir d'un cadre de diagnostic participatif et de gestion adaptative, conçu pour

les pays en développement (Andrews *et al.* 2007 ; Evans and Andrews 2009). Ce cadre met en exergue la nécessité de prêter une attention particulière, d'une part, aux éléments extérieurs au secteur halieutique qui peuvent avoir une incidence sur la gestion et les moyens d'existence des acteurs du secteur et, d'autre part, aux institutions locales, culturelles et nationales (autrement dit aux règles établies) régissant la pêche. Le cadre définit des possibilités distinctes d'apprentissage, de réflexion et d'ajustement pour trois grandes étapes de la mise en œuvre : 1) le diagnostic participatif, 2) la délimitation du groupe de gestion, et 3) la mise en œuvre du système de gestion et de suivi.

Deux questions se posent alors : en quoi, et de quelle manière, l'adoption de démarches participatives, structurées par le cadre de diagnostic participatif et de gestion adaptative, peut-elle soutenir l'émergence d'une gestion communautaire des ressources ? Afin d'y répondre, nous avons fixé un grand objectif – la promotion de l'émergence d'une gestion communautaire des ressources – que nous avons ensuite organisé en cinq objectifs spécifiques, afin de respecter les principes de la résilience : 1) définir la pêche, le groupe de gestion et les solutions de gestion en tenant compte de la situation de gouvernance locale ; 2) tirer parti de sources de connaissance multiples pour orienter la définition de règles locales permettant de préserver la fonction écologique et sociale de la pêche à petite échelle ; 3) encourager la participation et le sentiment d'appropriation à l'échelon local, tout en nous présentant comme des intermédiaires ayant accès à un savoir, à une expertise et à des ressources externes, ainsi qu'à un soutien de niveau supérieur en matière de gouvernance ; 4) appuyer un système de suivi pertinent pour les populations locales, qui invite à réfléchir et à opérer



Figure 1. Les cinq régions des Îles Salomon dans lesquelles le projet a été mis en œuvre.

Table 1. Caractéristiques des régions dans lesquelles les auteurs ont pris des mesures de soutien à la cogestion adaptative.

Région	Province	Nombre de villages	Nombre de ménages (approximatif)
Kia	Isabel	14	280
Jorio	Occidentale	5	350
Dovele	Occidentale	3	240
Fauro Island	Occidentale	1	300
Makwanu	Malaita	5	80

des ajustements réfléchis au dispositif de gestion ; et 5) soutenir des structures de gouvernance inclusives et réactives au changement. Le présent article s'articule autour de chacun de ces objectifs, et se conclut par un état de lieux de la littérature consacrée à la cogestion adaptative, ainsi que par une discussion des implications pratiques pour la gouvernance de la pêche à petite échelle dans un but de résilience aux Îles Salomon.

Délimitation géographique de l'étude

Plus de 70 % des Salomoniens sont fortement tributaires de la pêche vivrière, mais la pénurie de poisson constitue une menace à long terme (Bell *et al.* 2009). Par le passé, les pouvoirs publics n'ont pu exercer qu'une influence limitée sur la pêche en zone rurale (Lane 2006), et ce manque a été comblé par des organisations non gouvernementales (ONG) encourageant et soutenant directement des formes diverses de cogestion adaptative (Cohen *et al.* 2012). Toutefois, au cours des dix dernières années, se sont fait jour des politiques régionales solides, décrites au sein de la CPS et développées par celle-ci (2014), ainsi que des politiques nationales (plan d'action national du Triangle de corail, loi de 2015 sur la gestion des ressources halieutiques, ou encore stratégie du ministère des Pêches et des Ressources marines adoptée en 2017) qui appuient désormais des démarches communautaires, dans le cadre d'une stratégie essentielle pour la gestion des petites pêches, la conservation des ressources marines et le changement climatique. Dans un souci de synthèse des leçons tirées visant à orienter les politiques et les pratiques, le présent article analyse les mesures prises et les résultats obtenus dans cinq régions des Îles Salomon (fig. 1) dans lesquelles WorldFish a contribué à soutenir la gestion communautaire des ressources.

Chaque région comprend de nombreux villages, comptant chacun de 80 à 350 ménages (tableau 1), caractérisés par une grande proximité et des liens sociaux historiques. À l'instar d'autres populations du littoral des Îles Salomon, toutes ces communautés sont fortement tributaires de la pêche côtière et de l'agriculture, dans le cadre d'une économie en majorité vivrière (GSI 2011 ; Clarke 2007). Dans chacune de ces régions, les autres solutions de subsistance sont limitées, du

fait, en partie, des difficultés d'accès aux marchés provinciaux et nationaux. Elles disposent toutes d'un régime coutumier de propriété foncière et maritime, et les fonctions d'encadrement sont assurées tant par les chefs coutumiers que par les responsables religieux.

Méthodes

Depuis ses locaux aux Îles Salomon, WorldFish met en œuvre un programme, financé sur des fonds projet, de gestion collaborative de la pêche à petite échelle avec des communautés ayant demandé une assistance, que ce soit directement auprès des autorités provinciales ou par l'intermédiaire de l'un des ministères compétents, à savoir le ministère des Pêches et des Ressources marines ou le ministère de l'Environnement, du Changement climatique, de la Gestion des catastrophes et de la Météorologie. En 2005, l'organisation a commencé à mettre en place un système de gestion de la pêche à petite échelle dans le district de Kia, puis, en 2006, dans une communauté de la région de Jorio (fig. 2). Les travaux dans les trois autres régions ont débuté en 2008 (fig. 2 et tableau 1).

Tous les cas traités par WorldFish entre 2005 et 2008 sont étudiés ici, afin de tirer des enseignements de cette expérience longue de neuf années.

Cette étude se veut descriptive, et reflète la participation directe et durable des auteurs ; elle s'appuie sur deux grandes sources de données. La première de ces sources est la littérature publiée (par exemple Schwarz *et al.* 2011 ; Cohen *et al.* 2013 ; Cohen and Alexander 2013 ; Cohen and Steenberg 2015 ; Abernethy *et al.* 2014), qui repose sur des méthodes telles que des entretiens semi-dirigés, des entretiens avec des informateurs clés et des discussions de groupe thématiques, décrites en détail dans les articles dont les résultats sont cités. La seconde source se fonde très largement, pour les données qualitatives primaires, sur la documentation des projets menés entre 2005 et 2014. Ces documents comprennent des rapports de terrain avec des transcriptions de discussions de groupe thématiques, des notes établies à partir d'observations des participants, des procès-verbaux de réunions, des entretiens avec des informateurs clés et des entretiens informels réalisés avec divers groupes sociaux (sexe, âge ou moyens de subsistance différents).

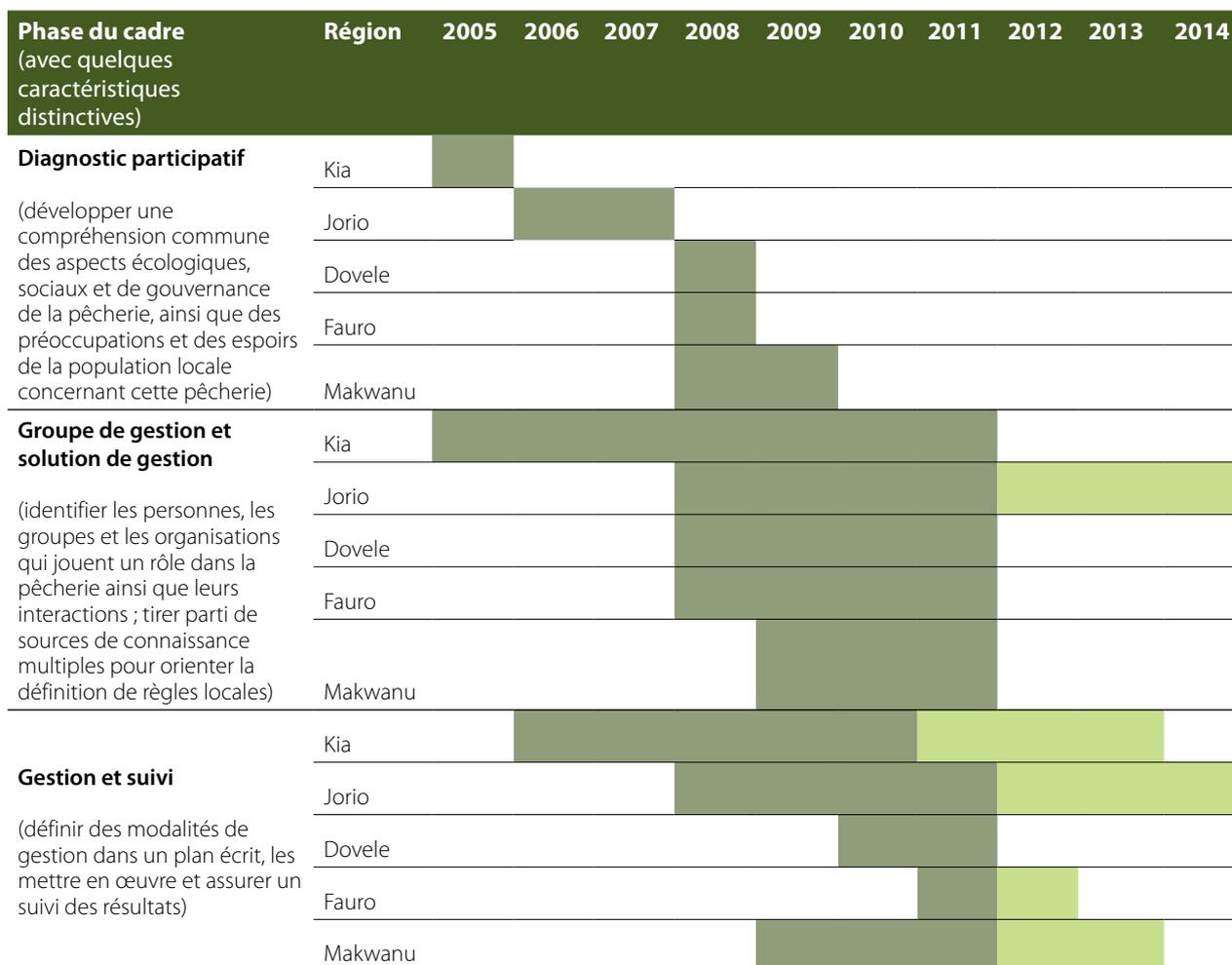


Figure 2. Calendrier de mise en œuvre des trois grandes phases du cadre de diagnostic participatif et de gestion adaptative, avec une alternance de périodes d'intervention directe et régulière et de périodes d'intervention de moindre niveau (cases plus claires), notamment par l'intermédiaire des partenaires du Réseau d'aires marines sous gestion locale des Îles Salomon.

Résultats et discussion

Diagnostic participatif

Une fois les demandes d'assistance reçues et prises en compte, une phase de définition de la portée de l'intervention a commencé (WorldFish 2013 ; Orirana *et al.* 2016). Cela a permis de déterminer s'il existait un large consensus au sein de la communauté en question sur l'adoption de la gestion communautaire des ressources, et de favoriser la compréhension mutuelle entre les responsables communautaires et WorldFish sur la nature de la collaboration ainsi que sur les rôles et responsabilités de chacun. La phase de « diagnostic » a suivi cette mise au point initiale (fig. 2).

Cette phase est essentielle pour comprendre les aspects écologiques, sociaux et politiques de la pêche (Lebel *et al.* 2006 ; Nadasdy 2007). Le diagnostic a consisté à animer le débat au sein des communautés sur une définition (Ostrom 2007 ; 2009) de leur pêche, en mettant notamment l'accent sur le point de vue

des hommes, des femmes et des jeunes. Des discussions de groupe thématiques et des entretiens avec des informateurs clés ont permis de mieux cerner la connaissance locale des aspects écologiques, sociaux et de gouvernance de la pêche. Des entretiens avec des pêcheurs ont permis de comprendre la composition et la taille moyenne des prises ainsi que la perception des tendances en matière de capture, et de recueillir des connaissances écologiques locales (périodicité et sites de frai, par exemple), l'intention étant d'utiliser ces connaissances pour optimiser l'adéquation des mesures de gestion élaborées. Une analyse préliminaire des discussions de groupe thématiques et des entretiens a été réalisée, puis présentée aux communautés interrogées lors d'une réunion publique. Des discussions détaillées sur les limites et les droits de propriété coutumiers ont été menées avec les membres des comités et les responsables communautaires, afin de définir des limites physiques et sociales appropriées pour le cadre de gestion. Des enquêtes ont également été réalisées auprès des ménages au cours de cette phase de diagnostic.

Résultats de la phase de diagnostic

La phase de diagnostic a permis de mettre en évidence plusieurs questions relatives à la définition d'une pêcherie. À Kia, l'holothurie était, depuis des décennies, une source importante de revenus dans une économie majoritairement vivrière ; le projet concernait à l'origine la gestion de l'exploitation de cette ressource. La définition initiale de la pêcherie, inscrite dans le préambule du plan de gestion communautaire, montrait bien cet objectif :

La pêcherie d'holothuries de la communauté de Kia repose sur les ressources d'holothuries et la population de Kia qui les exploite. La communauté de Kia et les ressources marines qu'elle contrôle s'étendent... [les coordonnées géographiques précises sont confidentielles]. La communauté est unie sous l'autorité d'un conseil des chefs, chargé de son bien-être et de la gestion de la pêcherie.

Moins de six mois après ce diagnostic à Kia, une interdiction nationale d'exportation des holothuries a été décrétée, et la pêcherie a cessé d'exister⁵. La communauté a alors tenté d'élargir le périmètre de gestion, et donc d'ajouter à la définition de la pêcherie le poisson et les invertébrés, qui constituent des sources importantes de nourriture et de revenus. Si les espèces considérées ont changé, l'identité de la pêcherie (habitats, utilisateurs des ressources et organismes de gouvernance) est restée la même.

L'expérience de Kia est un bon exemple de l'arbitrage à opérer entre, d'une part, établir un diagnostic et proposer une définition d'une pêcherie permettant d'assurer la gestion et la légitimité de celle-ci au niveau local (dans le cas qui nous occupe, la pêcherie d'holothuries) et, d'autre part, adopter une définition tenant compte des « externalités », autrement dit des facteurs intervenant au-delà de l'échelle locale (par exemple une interdiction nationale d'exportation de la ressource concernée). Le cadre de diagnostic participatif et de gestion adaptative tend à montrer que, dans l'idéal, la gestion doit prendre en considération ces externalités et s'y préparer (Andrew *et al.* 2007), mais, à l'échelon local, lors de la conception du système de gestion, celles-ci peuvent se révéler relativement abstraites et imprévisibles. Dans les autres régions, la définition des pêcheries englobait toutes les ressources marines considérées comme importantes par la population locale, mais la gestion tendait à se focaliser sur les espèces ou les habitats les plus couramment exploités. À Makwanu par exemple, alors que 23 espèces de poissons et 6 d'invertébrés étaient citées dans la définition de la pêcherie, le dispositif de gestion instauré par la suite a mis l'accent sur les poissons en général et le picot (siganidés) en particulier, en raison de leur importance au niveau vivrier et économique.

Des inquiétudes sur la diminution de la taille des prises et la raréfaction des ressources se sont fait entendre dans toutes les régions. Des entretiens formels et informels ont fait ressortir les causes perçues

de cette situation, notamment une croissance démographique localisée, la destruction des habitats, l'amélioration de l'efficacité des engins, le non-respect des règles communautaires, l'absence d'autres moyens de subsistance, ou encore des besoins financiers accrus. Ces causes ont orienté les conseils fournis aux communautés. Des solutions de gestion ont ainsi été élaborées, dans la mesure du possible, afin de répondre à certaines menaces et à leurs causes.

La phase de diagnostic participatif, telle qu'initialement conçue et mise en œuvre, a exigé beaucoup de temps et de ressources, tant de la part des coordonnateurs que des communautés. Avec l'augmentation de nombre de communautés où intervenaient les coordonnateurs, la collecte de données par des enquêtes auprès des ménages s'est révélée relativement coûteuse, longue et non viable. Ces enquêtes, pour utiles qu'elles fussent à la recherche universitaire (par exemple Schwarz *et al.* 2011), n'avaient que peu de valeur pour orienter directement des mesures plus immédiates de conception et d'ajustement de systèmes de gestion, et n'ont guère encouragé les populations locales à adhérer et à participer à ces systèmes. C'est pourquoi, lors des actions qui ont suivi les cinq cas décrits ici, la collecte initiale d'informations a été simplifiée, et a pris la forme d'une série de discussions de groupe thématiques (WorldFish 2013 ; Orirana *et al.* 2016).

Groupe de gestion

Le terme de « groupe de gestion » désigne les participants à la pêcherie et leurs interactions, ainsi que les structures de gouvernance qui ont une incidence sur la gestion (Evans and Andrews 2009). Dans les zones rurales des Îles Salomon, les structures de gouvernance locale et les régimes coutumiers de propriété du domaine maritime reconnus par la Constitution posent sans doute davantage d'influence que la législation et la réglementation nationales sur les schémas d'exploitation des ressources de la pêche à petite échelle (Lane 2006). Toutefois, dans certains cas, ou pour les biens exportés (par exemple les holothuries), le contrôle public national peut avoir une incidence prépondérante (Cohen *et al.* 2013). Dans les régions étudiées, les groupes de gestion ont été définis par les hommes et les femmes comme une association de l'ensemble des éléments suivants ou d'une partie d'entre eux : tous les membres de la communauté et les propriétaires des ressources, les chefs élus, les anciens et les responsables communautaires, les anciens et les pêcheurs. Les entités externes (par exemple les pouvoirs publics ou les ONG) étaient rarement incluses. La plus haute autorité pertinente à l'échelle locale identifiée par les communautés était le conseil des chefs du district, qui, comme c'est le cas à Kia, juge les infractions aux règles coutumières ou communautaires et impose des sanctions en conséquence. De plus, une forme active de sanction et de dissuasion contre ces infractions consiste à nommer publiquement les auteurs à l'église.

⁵ Cette interdiction a été suspendue après le séisme et le tsunami d'avril 2007, mais a été réinstaurée un an plus tard. Ces dernières années, les Îles Salomon ont connu une alternance de périodes d'interdiction et d'autorisation de la pêche.

Points forts et points faibles du groupe de gestion

Des enjeux communs se sont fait jour : la capacité à appliquer la cogestion adaptative, et la conciliation entre les règles des autorités nationales et le diagnostic local de la pêcherie. Les avis sur les capacités d'application à l'échelon communautaire se sont montrés très divers. Si les personnes interrogées dans toutes les régions reconnaissaient l'existence de mécanismes traditionnels d'application, dans la pratique, le niveau d'application et de respect des règles était considéré comme faible. Voici, par exemple, les remarques d'un chef de tribu :

Avant, le chef était très respecté ; lorsqu'il donnait des consignes, on lui obéissait et on le suivait parce que son autorité était reconnue. Maintenant, lorsque je demande que quelque chose soit fait, je ne suis plus écouté... Aujourd'hui, les gens ont perdu le sens de la kastom (coutume) et du respect.

Quoi qu'il en soit, les responsabilités de gestion revenant aux chefs et aux porte-parole des clans propriétaires des récifs n'étaient pas remises en question, et, avant même le projet WorldFish, ces derniers avaient déjà, à des degrés divers, fait valoir cette autorité en mettant en œuvre des mesures coutumières (notamment l'interdiction de la pêche dans certains récifs ou mangroves) dans quatre des cinq régions étudiées.

Comme l'ont également relevé Sulu *et al.* (2015) à Malaita (Îles Salomon), la réglementation nationale restait peu connue. Lorsque nous avons évoqué les règles imposées par la législation nationale (par exemple l'interdiction du poison ou de la dynamite dans l'exploitation des ressources), leur importance a été reconnue, mais leur mise en application considérée comme problématique. Par conséquent, des doutes ont été émis quant aux possibilités d'application efficace des nouvelles mesures de gestion susceptibles d'être prises dans le cadre d'une cogestion adaptative. Si le souhait de mettre en œuvre des contrôles était réel, les personnes interrogées estimaient qu'il faudrait pour ce faire que le Gouvernement prête appui aux gestionnaires locaux ; un tel avis était également courant parmi les populations rurales des Îles Salomon pour le développement communautaire en général (Dinnen and Allen 2015).

Les villageois se sont dits convaincus que la connaissance de l'environnement local pouvait contribuer à élaborer des solutions de gestion adaptées pour répondre aux enjeux mis en évidence par le diagnostic. Par exemple, à Fauro, la plupart des pêcheurs (hommes et femmes) estimaient bien comprendre l'environnement marin, et pensaient suffisamment bien le connaître pour parvenir à le gérer. De même, à Dovele, la majorité des pêcheurs s'accordait pour définir les menaces pesant sur l'environnement et les mesures à prendre pour en limiter l'effet, notamment fermer des récifs, améliorer l'unité parmi les pêcheurs et au sein de la communauté, privilégier la pêche en eau profonde, organiser des débats avec les responsables et les pêcheurs, et demander de l'aide et des conseils à des organisations externes. Lorsque nous leur avons

demandé comment d'autres personnes ou organisations pouvaient les aider à travailler à un avenir meilleur, les pêcheurs de Dovele, de Fauro et de Makwanu ont le plus souvent mentionné deux points : obtenir des informations scientifiques auprès d'organismes extérieurs, et bénéficier du concours d'une organisation extérieure, qui travaillerait directement avec la communauté pour aider à la mise en œuvre du système de gestion. Par ailleurs, les personnes interrogées estimaient nécessaires la fourniture de matériel, l'introduction de nouvelles techniques de pêche ainsi qu'une meilleure application des règles. Malgré leur conviction de bien connaître l'environnement local, nombreux étaient les utilisateurs de ressources à déclarer ne pas être impliqués dans les décisions relatives à la gestion de ces ressources. En particulier, les femmes étaient nettement sous-représentées. Cette réalité persistante (voir par exemple Vunisea 2008) fait l'objet de diverses stratégies dans le cadre de démarches actuelles de gestion communautaire des ressources halieutiques et terrestres aux Îles Salomon (voir notamment Schwarz *et al.* 2014). Elle est l'un des axes de travail prioritaires des nouvelles politiques océaniques de gestion communautaire (par exemple CPS 2014).

Renforcement du groupe de gestion

Toutes les communautés ont indiqué souhaiter qu'un petit groupe s'occupe de la gestion. Dans tous les villages (à l'exception de ceux de Dovele), les responsables ont décidé d'attribuer ces responsabilités à un groupe déjà constitué, composé de dirigeants des villages et de membres (hommes et femmes) de clans propriétaires des récifs, plutôt que de former un nouveau comité. À Jorio et à Dovele, un comité central a également été mis sur pied, afin d'englober les nombreux villages de ces régions. Ces comités ont ainsi élaboré des plans de gestion, appliqué et adapté des dispositifs de gestion, assuré le suivi de la réalisation des objectifs, fait office d'interlocuteur principal pour les consultations avec les représentants externes, et diffusé des informations. Des études réalisées par la suite ont révélé que la durabilité de la gestion variait fortement selon que leurs membres se comportaient en « gardiens », et refusaient l'accès des autres membres de la pêcherie aux informations, ou en « passeur de connaissances », et partageaient les informations de façon à susciter un soutien aussi large et durable que possible en faveur de la gestion au sein de la communauté (Abernethy *et al.* 2014).

En principe, chaque membre de la communauté devait pouvoir participer à la prise des décisions de gestion en assistant aux réunions publiques organisées par leur comité ou en adressant des remarques informelles aux membres de celui-ci. Pour ce faire, un soutien a été apporté à la constitution et au fonctionnement efficaces des comités (et notamment à leur gestion financière, aux procédures de réunion, à l'animation) en faisant appel à des prestataires de formation locaux compétents. Les informations nécessaires ont également été recherchées et mises à disposition, et les membres des comités ont reçu une aide pour participer aux réunions et créer des liens avec les communautés de pratiques et les autorités provinciales et

nationales (Réseau d'aires marines sous gestion locale des Îles Salomon, par exemple. Voir Cohen *et al.* 2012). Cependant, lorsque le niveau d'intervention et de soutien au « passage de connaissances » fourni par WorldFish s'est réduit, seules les communautés qui avaient pu entretenir des relations avec d'autres ONG partenaires ont réussi à faire perdurer ces liens.

La définition claire des limites est l'un des grands principes reconnus d'une gouvernance efficace des ressources halieutiques (voir par exemple Ostrom 1990). Malgré les efforts déployés lors de la phase de diagnostic pour préciser les limites physiques et les limites sociales connexes, des litiges relatifs à la propriété ont représenté à différents stades un obstacle non négligeable à l'instauration ou à la pérennisation de mesures de gestion. Comme mentionné dans d'autres études (par exemple McDougall 2005), préciser et définir les limites d'une pêcherie à l'aide du régime de propriété est en réalité une source de désaccords et d'inquiétudes sur la légitimité des structures de gouvernance existantes. Les communautés de toutes les régions ont tenté de régler ces désaccords et de dissiper ces inquiétudes par des délibérations à l'échelle locale, avec plus ou moins de réussite.

Gestion

L'importance des mesures coutumières dans la gestion communautaire des ressources (par exemple limitation de l'accès par le régime de propriété, protection des zones sacrées ou limitation de la capture de certaines espèces, voir Hviding 1990) n'est pas contestée, mais

leur efficacité dans le contexte actuel, marqué par la concurrence et une exploitation intense des ressources, peut se révéler moins probante (Foale *et al.* 2011). Par conséquent, l'un des objectifs de ces travaux consistait à aider les communautés à tirer parti de plusieurs sources de connaissances pour orienter la conception de règles locales visant à protéger les fonctions écologiques et sociales de leurs pêcheries.

Les consultations destinées à définir les modalités de gestion ont été l'élément le plus long des travaux. Ces modalités ont été dans un premier temps établies à l'issue d'un dialogue entre les intervenants de WorldFish et une délégation du groupe de gestion (composée le plus souvent du comité de gestion et de spécialistes de la pêche). Le processus permettant de déterminer des règles et des mesures de gestion adaptées a commencé par un examen des résultats de la phase de diagnostic participatif, et notamment des causes des problèmes cernés. La tenue de débats réfléchis sur les phénomènes écosystémiques, et notamment les fonctions des habitats et les cycles de vie des espèces ciblées par les pêcheurs, ainsi que l'organisation de discussions sur les structures sociales qui ont une incidence sur la pêche, ont encouragé l'adoption d'une démarche écosystémique. Les informations ainsi obtenues sont venues compléter le savoir local et traditionnel partagé au cours de la phase de diagnostic participatif.

Dans toutes les régions, les populations locales appliquent traditionnellement des fermetures temporaires, ou *tambus*⁶, pour limiter l'accès et l'exploitation de certaines zones. Au moment de nos travaux, ces

Table 2. Mesures définies dans les plans de gestion des cinq régions.

Type de mesure de gestion	Nombre de plans de gestion intégrant cette mesure
Techniques de pêche (5 régions)	
Interdiction de la dynamite	4
Interdiction de l'empoisonnement des poissons	5
Interdiction des filets à petites mailles	4
Restriction de la plongée nocturne	3
Cibles de pêche (4 régions)	
Interdiction de la capture de juvéniles	3
Interdiction de la pêche dans les concentrations de reproducteurs	1
Interdiction de la pêche dans les zones de reproduction	1
Habitat (3 régions)	
Interdiction du prélèvement de corail	1
Interdiction du défrichage des mangroves	3
Interdiction du rejet de déchets en plastique ou en métal en mer	1
Mesures spatiales (5 régions)	
Rotation des zones de pêche	1
Fermetures périodiques	4
Fermetures permanentes	2

⁶ Le terme « *tambu* » est analogue au terme « tabou ». Il désigne un interdit social et, dans ce cas, l'interdiction traditionnelle de la pêche dans une aire marine.

tambus servaient de « stocks » où puiser pour des collectes de fonds (par exemple à Kia) ou pour de grandes occasions (par exemple à Fauro), ou étaient mis en place en réponse à certains événements, tels que des décès (voir par exemple Cohen and Steenberg 2015). Des tambus ont été reconstitués ou modifiés dans le cadre des dispositifs de gestion proposés dans chacune des cinq régions. D'autres restrictions, portant sur les techniques de pêche et l'accès aux zones de capture, ont également été proposées (tableau 2). Par exemple, les habitants de Makwanu se sont rendu compte que la baisse des populations de picots était causée par le fait que les pêcheurs ciblaient les concentrations de reproducteurs et utilisaient des filets pour capturer des juvéniles. La réaction a été d'imposer un tambu permanent sur une zone de reproduction importante, ainsi que de décréter une interdiction saisonnière de la capture de juvéniles. Bien souvent, un premier ensemble de règles et de mesures possibles était élaboré à l'issue d'un débat organisé, puis affiné par le comité de gestion, en concertation avec le groupe de gestion au sens large. Ce processus de négociations s'étendait généralement sur plusieurs mois, pour aboutir fréquemment à une modification de la proposition initiale. Outre les règles définies à l'échelle nationale pour la pêche, des règles sur l'exploitation des habitats étaient appliquées dans trois régions, et quatre régions interdisaient le prélèvement de certaines espèces ou à certaines phases du cycle biologique (tableau 2).

Dans le cadre du processus de planification du système de gestion, le comité a également défini les responsabilités en matière de surveillance et d'application des règles, en prévoyant notamment des sanctions en cas d'infraction. Ainsi, le plan de gestion de Kia a été appliqué par l'intermédiaire du droit coutumier, avec le soutien du conseil des chefs. Les sanctions proposées

en cas de non-respect des règles étaient des amendes en argent ou en monnaie de coquillages⁷ kastom, dont le montant était fixé dans le plan de gestion (par exemple à Fauro) ou laissé à la libre appréciation des chefs, en fonction de la gravité de l'infraction (comme à Kia et à Makwanu). WorldFish a contribué à la rédaction de plans de consignment des décisions prises par les comités dans les domaines suivants : objectifs de gestion, règles d'exploitation des ressources, stratégies d'application, sanctions en cas d'infraction, indicateurs d'efficacité des mesures de gestion, et périodes d'évaluation et de révision. Des affiches synthétiques ont été préparées et exposées afin d'aider les comités à sensibiliser la population à la question de la gestion.

La mise en œuvre de nouvelles formes négociées de gestion s'est montrée mitigée, et a donné lieu à trois grands résultats : 1) aucune mesure mise en œuvre, 2) mise en œuvre réussie dans un premier temps, mais non pérennisée, ou 3) mise en œuvre réussie, modifiée et pérennisée sous quelque forme que ce soit (voir Cohen *et al.* 2013). L'absence de mise en œuvre (Dovele) et la « mise en œuvre réussie dans un premier temps, mais non pérennisée » (Kia, Makwanu et trois des cinq communautés de la région de Jorio) s'expliquaient par le manque perçu de légitimité des procédures de gouvernance et d'établissement des règles, ainsi que par la défiance vis-à-vis des représentants communautaires participant à la prise des décisions (Abernethy *et al.* 2014). Lorsque cette mise en œuvre s'est révélée concluante, les règles effectivement appliquées différaient des règles théoriques ; en effet, certains comités ont fini par juger irréaliste l'application de certaines règles auxquelles ils tenaient à l'origine (par exemple une interdiction totale de la pêche au harpon de nuit), ou une souplesse d'application supérieure à ce qu'ils avaient initialement prévu (par exemple des

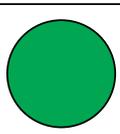
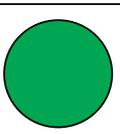
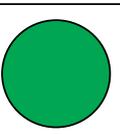
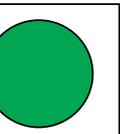
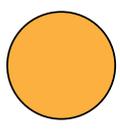
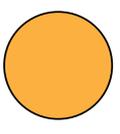
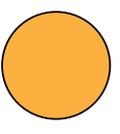
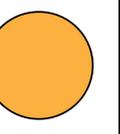
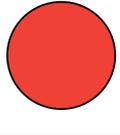
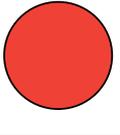
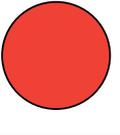
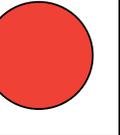
	Indicateur 1	Indicateur 2	Indicateur 3	Indicateur 4	
seuil désirable/ indésirable					Besoins facilement satisfaits (et dépassés)
seuil indésirable/ critique					Besoins difficilement ou irrégulièrement satisfaits
					Crise

Figure 3. Tableau de bord des seuils et des niveaux des indicateurs définis par les communautés. Ce modèle présente trois niveaux possibles (crise [ligne du bas], indésirable [ligne du milieu] et désirable [ligne du haut]), ainsi que les seuils qui les séparent.

⁷ La monnaie de coquillages est une devise traditionnelle utilisée comme dot, à titre de dédommagement et dans les échanges au sein des sociétés mélanésiennes.

réouvertures temporaires plus fréquentes de récifs fermés) s'est montrée nécessaire pour respecter certaines obligations sociales (Cohen *et al.* 2013 ; Cohen and Steenbergen 2015). Seule une fraction des règles de gestion (le plus souvent des tambus) ont été mises en œuvre de façon continue.

Suivi

Le suivi est essentiel à la cogestion adaptative (Armitage *et al.* 2007), mais les programmes de suivi intensifs et des exigences élevées en matière de données sont bien souvent peu adaptés à la cogestion communautaire. Des formations ont été organisées dans toutes les régions, à l'exception de Makwanu, sur des méthodes peu intensives de suivi quantitatif d'invertébrés (présentant un intérêt pour les communautés) faisant appel à des techniques de plongée en apnée. Si le suivi sous-marin a semblé susciter un certain enthousiasme pour le dispositif de gestion, il s'est montré impossible à pérenniser, en raison notamment de son coût élevé et des problèmes de précision et de pertinence des données (voir Léopold *et al.* 2009). Les résultats obtenus à partir de données quantitatives ont occasionnellement, mais rarement, servi à ajuster les dispositifs de gestion (Cohen and Steenbergen 2015 ; Abernethy *et al.* 2014).

Les pêcheries utilisent souvent des indicateurs, car ces derniers offrent un bon compromis entre fiabilité et facilité de mise en œuvre (voir par exemple Clua *et al.* 2005 ; Rice and Rochet 2005). Garcia *et al.* (2008) a proposé plusieurs catégories d'indicateurs pour la pêche à petite échelle dans les pays en développement : populations et moyens de subsistance, institutions et gouvernance, systèmes naturels, ainsi que menaces extérieures et possibilités. En concertation avec les communautés participantes, WorldFish a élaboré des indicateurs pertinents à l'échelle locale pour toutes ces catégories, ainsi qu'un tableau de bord simple (fig. 3) permettant d'illustrer leur niveau (influencé par les concepts de seuils dans le domaine de la résilience). Enfin, des séances de planification participatives, destinées à définir les indicateurs, les seuils et les niveaux, ont été organisées avec les populations locales afin d'encourager une réflexion plus large sur les liens d'interdépendance complexes au sein d'une pêcherie.

L'équipe d'intervenants et les communautés ont jugé plus simple de déterminer des indicateurs pour les catégories « systèmes naturels » et « institutions et gouvernance » que pour les thèmes « populations et moyens de subsistance » et « menaces extérieures et possibilités ». Par conséquent, seules ces deux premières catégories ont été reprises dans les plans de gestion rédigés. Il a été relativement simple de définir des indicateurs écologiques, comme les prises par unité d'effort, du fait de leur lien direct avec les revenus ou l'alimentation ; de même, les pêcheurs ont pu aisément tirer parti de leur savoir local pour fixer des seuils. Les indicateurs de gouvernance se sont eux aussi montrés plutôt intuitifs pour les comités, qui ont mis l'accent sur des mesures de respect et d'application des règles (proportion d'infractions dans le domaine de la pêche sanctionnées par des amendes, par exemple).

Les seuils représentaient les limites que la communauté jugeait importantes. Par exemple, le seuil « indésirable », en deçà duquel la pêche est dans une situation grave ou critique, a été fixé au point où la capture de certaines espèces devient insuffisante pour répondre aux besoins des ménages, ou que le nombre d'infractions aux règles de gestion est considéré comme intolérable. À Jorio et à Makwanu, le seuil entre les niveaux « indésirable » et « désirable » a été défini comme le point où les captures répondent aux besoins des ménages pêcheurs et leur permettent de respecter leurs obligations sociales et/ou d'accumuler des capitaux ou des biens.

Si le concept et le processus de suivi de l'efficacité des règles de gestion ont été initialement bien accueillis, ils n'ont pas perduré au-delà du projet dans la plupart des cas. Parmi les modifications apportées aux règles de gestion, celles qui ont été mises en œuvre avec succès reposaient à vrai dire davantage sur des raisons sociales locales et des observations informelles des pêcheurs que sur des processus structurés d'étude des seuils et des niveaux ou des données écologiques recueillies grâce au suivi (Cohen *et al.* 2013 ; Cohen and Steenbergen 2015).

Conclusions

Comme le veut la tendance à l'échelle mondiale, la gestion communautaire des ressources se répand dans toute l'Océanie, sous diverses formes et avec des objectifs variés (Govan 2009 ; Jupiter *et al.* 2014). Les décideurs estiment que renforcer la gouvernance des petites pêches, en accordant aux communautés locales davantage de responsabilités en matière de gestion des ressources, est une stratégie essentielle pour préserver les avantages sociaux et économiques tirés de la pêche à petite échelle (CPS 2014). L'idée selon laquelle la cogestion permet d'optimiser les résultats pour l'environnement et la société repose sur une hypothèse : encourager la gestion à l'échelon local et la légitimité des gouvernants locaux favorise la pertinence des solutions de gestion et améliore le respect des règles fixées (Jentoft *et al.* 1998). Des éléments récents donnent à penser que tel pourrait être le cas aux Îles Salomon (Orirana *et al.* 2016). Dans trois des cinq exemples étudiés ici, des litiges en rapport avec les institutions et les influences locales dépassant le cadre de la pêche (locale) ont constitué des obstacles insurmontables au cours des périodes analysées. L'objectif consistant à adopter une définition de la pêche pertinente à l'échelle locale peut se révéler difficile à concilier avec des facteurs externes susceptibles d'avoir, rapidement et de manière inattendue, une incidence majeure (par exemple l'ouverture ou la fermeture au niveau national de la pêche d'une ressource telle que l'holothurie). De plus, le processus même de définition peut donner lieu à des désaccords et à des remises en question de la légitimité de la gouvernance. Dans certains cas, renforcer les actions visant à intégrer d'autres sources de connaissances, à créer des liens entre les différents échelons de gouvernance et à apporter des modifications aux dispositifs de gouvernance peut contribuer à surmonter tous ces obstacles, comme le montrent les efforts déployés au cours des cinq dernières années

par les relais communautaires du lagon de Langanaga, aux Îles Salomon (voir Sukulu *et al.* 2016).

Le cadre de diagnostic participatif et de gestion adaptative a posé les bases de la planification et de la mise en œuvre. De façon implicite, il a également favorisé les phases d'apprentissage et incité les partenaires de la gestion communautaire des ressources à faire régulièrement le point pour revoir au besoin les mesures engagées. Une réflexion sur l'efficacité des stratégies d'intervention a mis en évidence ce qui fonctionnait bien, ce qui fonctionnait moins bien, ainsi que les modifications à apporter (Apgar *et al.* 2017 ; Boso *et al.* 2010 ; Cohen *et al.* 2014 ; WorldFish 2013). Il faut veiller à appuyer le renforcement des capacités nécessaires pour ajuster les méthodes d'intervention en fonction des résultats de cette réflexion (Apgar *et al.* 2015), ce qui nécessite une certaine souplesse de la part des institutions (Evans et Andrew 2009).

Une étude de cas mondiale de la cogestion des pêcheries suggère que, d'une manière générale, les résultats pour l'environnement et la société tendent à être davantage positifs que négatifs ; toutefois, les projets qui échouent ou qui sont abandonnés font rarement l'objet d'articles (Evans *et al.* 2011). Ce biais dans la littérature compromet notre capacité collective à améliorer les modèles de cogestion adaptative, ainsi qu'à déterminer les progrès et le potentiel d'optimisation de la résilience des activités de pêche à petite échelle. Notre étude révèle qu'il n'est pas rare de constater que des difficultés en matière de gouvernance freinent, voire bloquent, les avancées vers une gestion communautaire et adaptative des ressources. Si des dirigeants solides, des limites clairement définies et non contestées, des liens entre les niveaux de gouvernance et un capital social sont reconnus comme les clés du succès (Cinner *et al.* 2012 ; Armitage *et al.* 2007), leur absence ou leur instabilité semble être la norme plutôt que l'exception. Nos recherches révèlent également que la complexité, la dynamique et la diversité de la pêche à petite échelle continueront à représenter des obstacles pour les modalités de travail des projets, qui visent des conditions idéales, des secteurs spécifiques et des communautés localisées.

Les interventions auprès des communautés que nous décrivons ont nécessité un investissement humain et financier assez important, mais elles ont apporté un soutien remarquable aux efforts de ces communautés et ont permis à WorldFish de tirer et de diffuser de précieux enseignements sur le travail de gestion communautaire des ressources, mais aussi ses résultats et ses défauts. Ces enseignements sont essentiels pour améliorer les résultats et définir des solutions complémentaires de gouvernance et de développement des zones rurales, mais mener des interventions approfondies, communauté par communauté, demande du temps, et le nombre de communautés susceptibles d'être touchées semble faible. Un autre modèle a été proposé, consistant à consacrer davantage d'efforts aux communautés « centrales » (Govan *et al.* 2011), mais, dans le même temps, à investir des ressources afin que les autres communautés reçoivent, au minimum, des informations pour les aider à mettre en place un

soutien progressivement plus actif (Abernethy *et al.* 2014 ; Orirana *et al.* 2016).

En dépit des difficultés rencontrées, les formes communautaires et adaptatives de la cogestion constituent des modèles pertinents et nécessaires de gouvernance de la pêche à petite échelle (Parks 2011), et peuvent former des bases utiles pour traiter les enjeux plus profonds du développement et de la gouvernance des communautés locales. Les organismes nationaux compétents aux Îles Salomon, épaulés par des politiques régionales adéquates, encouragent de plus en plus un environnement favorable et optimisé pour la gestion communautaire des ressources. Notre expérience montre qu'une application délibérée des principes de la résilience, avec notamment l'adoption de phases de réflexion et d'apprentissage à tous les niveaux de la gouvernance, permettra de pérenniser un soutien toujours plus efficace et pertinent aux démarches communautaires de gestion de la pêche à petite échelle.

Remerciements

Nous remercions toutes les communautés participantes, ainsi que les équipes de WorldFish qui nous ont aidés à effectuer ces travaux, soutenus par les subventions FIS/2003/051, FIS/2010/056 et FIS/2012/074 du Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR), ainsi que par le programme de recherche sur les systèmes agricoles aquatiques du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale.

Bibliographie

- Abernethy K., Bodin O., Olsson P., Hilly Z. and Schwarz A. 2014. Two steps forward, two steps back: The role of innovation in transforming towards community-based marine resource management in Solomon Islands. *Global Environmental Change* 28:309–321.
- Andrew N.L., Béné C., Hall S.J., Allison E.H., Heck S. and Ratner B.D. 2007. Diagnosis and management of small-scale fisheries in developing countries. *Fish and Fisheries* 8:227–240.
- Apgar M., Ekong J., Sarapura S. and Douthwaite B. 2015. Strengthening capacities for research in development in aquatic agricultural systems. Penang, Malaysia: CGIAR Research Program on Aquatic Agricultural Systems. Working Paper: AAS-2015-14.
- Apgar J.M., Cohen P.J., Ratner B.D., de Silva S., Buisson M.-C., Longley C., Bastakoti R. and Mapedza E. 2017. Navigating opportunities for governance transformations using participatory action research in aquatic agricultural systems. *Ecology and Society* 22:9.
- Armitage D.R., Berkes F. and Doubleday N. 2007. Adaptive co-management: Collaboration, learning, and multi-level governance. University of British Columbia Press, Vancouver, Canada.

- Bartlett C.Y., Pakoa K. and Manua C. 2009. Marine reserve phenomenon in the Pacific islands. *Marine Policy* 33:673–678.
- Bell J.D., Kronen M., Vunisea A., Nash W.J., Keeble G., Demmke A., et al. 2009. Planning the use of fish for food security in the Pacific. *Marine Policy* 33:64–76.
- Béné C., Newsham A., Davies M., Ulrichs M. and Godfrey-Wood R. 2014. Resilience, poverty and development. *Journal of International Development* (wileyonlinelibrary.com), DOI: 10.1002/jid.2992
- Berkes F., Mahon R., McConney P., Pollnac R. and Pomeroy R. 2001. *Managing small-scale fisheries: Alternative directions and methods*. International Development Research Centre, Ottawa, Canada. 320 p.
- Biggs R., Rhode C., Archibald S., Kunene L.M., Mutanga S.S., Nkuna N., Ocholla P.O. and Phadima L.J. 2015. Strategies for managing complex social-ecological systems in the face of uncertainty: Examples from South Africa and beyond. *Ecology and Society* 20(1):52.
- Boso D., Paul C. and Hilly Z. 2010. Community-based adaptive resource management in Solomon Islands: Lessons learned. *The WorldFish Center Lessons Learned* 2122. Penang, Malaysia: WorldFish.
- Cinner J.E., McClanahan T.R., MacNeil M.A., Graham N.A.J., Daw T.M., Mukminin A., et al. 2012. Co-management of coral reef social-ecological systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109:5,219–5,222.
- Clarke M. 2007. A qualitative analysis of chronic poverty and poverty reduction strategies in Solomon Islands. Background paper for the Chronic Poverty Report 2008–2009. Chronic Poverty Research Centre and Overseas Development Institute. 58 p.
- Clua E., Beliaeff B., Chauvet C., David G., Ferraris J. and Kronen M. 2005. Towards multidisciplinary indicator dashboards for coral reef fisheries management. *Aquatic Living Resources* 18:199–213.
- Cohen P.J. and Alexander T.J. 2013. Catch rates, composition and fish size from reefs managed with periodically harvested closures. *PLoS ONE* 8:e73383.
- Cohen P., Evans L. and Mills M. 2012. Social networks supporting governance of coastal ecosystems in Solomon Islands. *Conservation Letters* 5:376–386.
- Cohen P., Cinner J. and Foale S. 2013. Fishing dynamics associated with periodically harvested marine closures. *Global Environmental Change* 23:1702–1713.
- Cohen P., Schwarz A., Boso D. and Hilly Z. 2014. Lessons from implementing, adapting and sustaining community-based adaptive marine resource management. CGIAR Research Program on Aquatic Agricultural Systems. Penang, Malaysia. *Lessons Learned Brief: AAS-2014-16*.
- Cohen P.J. and Steenbergen D.J. 2015. Social dimensions of local fisheries co-management in the Coral Triangle. *Environmental Conservation* 42:278–288.
- Dinnen S. and Allen M. 2015. State absence and state formation in Solomon Islands: Reflections on agency, scale and hybridity. *Development and Change* 00(0), 1–22. DOI: 10.1111/dech.12212.
- Evans L. and Andrew N. 2009. Diagnosis and the management constituency of small-scale fisheries. *The WorldFish Center Working Paper* 1941. WorldFish Center, Penang, Malaysia.
- Evans L., Cherrett N. and Pems D. 2011. Assessing the impact of fisheries co-management interventions in developing countries: A meta-analysis. *Journal of Environmental Management* 92:1938–1949.
- 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* 12:357–369.
- Garcia S.M., Allison E.H., Andrew N., Béné C., Bianchi G., de Graaf G. et al. 2008. Towards integrated assessment and advice in small-scale fisheries: Principles and processes. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper* No. 515. Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome. 84 p.
- Govan H. 2009. Achieving the potential of locally managed marine areas in the South Pacific. *SPC Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin* 25:16–25.
- Govan H., Schwarz A. and Boso D. 2011. Towards integrated island management: Lessons from Lau, Malaita, for the implementation of a national approach to resource management in Solomon Islands. *WorldFish Center Report to the Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme*.
- GSI (Government of the Solomon Islands). 2011. *National Development Strategy 2011–2020*. Ministry of Development Planning and Aid Coordination, Honiara, Solomon Islands. 66 p.
- Hviding E. 1990. Keeping the sea: Aspects of marine tenure in Marovo Lagoon, Solomon Islands. p. 9–44. In: *Traditional Marine Resource Management in the Pacific Basin: An Anthology*. Ruddle K. and Johannes R.E. (eds). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/Regional Office for Science and Technology for Southeast Asia, Jakarta, Indonesia.

- Jentoft S., McCay B.J. and Wilson D.C. 1998. Social theory and fisheries co-management. *Marine Policy* 22:423–436.
- Jupiter S.D., Cohen P.J., Weeks R., Tawake A. and Govan H. 2014. Locally managed marine areas: Multiple objectives and diverse strategies. *Pacific Conservation Biology* 20:165–179.
- Lane M.B. 2006. Towards integrated coastal management in Solomon Islands: Identifying strategic issues for governance reform. *Ocean and Coastal Management* 49:421–441.
- Lebel L., Anderies J.M., Campbell B., Folke C., Hatfield-Dodds S., Hughes T.P. and Wilson J. 2006. Governance and the capacity to manage resilience in regional social–ecological systems. *Ecology and Society* 11(1), art. 19.
- Léopold M., Cakacaka A., Meo S., Sikolia J. and Lecchini D. 2009. Evaluation of the effectiveness of three underwater reef fish monitoring methods in Fiji. *Biodiversity and Conservation* 18:3367–3382.
- McDougall D. 2005. The unintended consequences of clarification: Development, disputing, and the dynamics of community in Ranongga, Solomon Islands. *Ethnohistory* 52:81–109.
- Nadasdy P. 2007. Adaptive co-management and the gospel of resilience. p. 208–227. In: *Adaptive co-management: Collaboration, learning and multi-level governance*. Armitage D., Berkes F. and Doubleday N. (eds). University of British Columbia Press, Vancouver, Canada.
- Orirana G., Siota F., Cohen P., Aitete T., Schwarz A. and Govan H. 2016. Spreading community-based resource management: Testing the “lite-touch” approach in Solomon Islands. *SPC Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin* 37:3–12.
- Ostrom E. 1990. *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press, Cambridge. 280 p.
- Ostrom E. 2007. A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Science* 104:15,181–15,187.