ISSN 1025-7489

Secrétariat général
de la Communauté du Pacifique

Ressources marines et TRADITIONS

Numéro 19 — Juillet 2006

BULLETIN D'INFORMATION

Coordonnateur du réseau et rédacteur en chef du bulletin : Kenneth Ruddle, Asahigaoka-cho 7-22-511, Ashiya-shi, Hyogo-ken, Japan 659-0012; Email: mb5k-rddl@asahi-net.or.jp. **Production :** Section information, Division Ressources marines, CPS, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie. Fax : 687 26 38 18; courriel: cfpinfo@spc.int Ce bulletin est disponible sur Internet à: http://www.spc.int/coastfish/indexf. **Imprimé avec le concours financier de l'Australie, de la France et de la Nouvelle-Zélande.**

Éditorial

Nous ouvrons ce numéro avec un article de Sébastien Larrue intitulé *La pêche du bénitier sur l'île de Tubuai, archipel des Australes : entre représentations locales, nécessité économique et réalités écologiques* qui fait le point des perspectives divergentes concernant l'introduction d'un système de gestion des bénitiers (*Tridacna maxima)*. Les bénitiers sont une importante source de revenus sur cette île de Polynésie française, mais les exportations vers Tahiti mettent en péril la pérennité de la pêcherie. La situation locale est complexe. Le Service tahitien des pêches souhaite d'une part assurer le suivi des exportations tandis que, d'autre part, les autorités locales de l'île envisagent de moderniser le *rahui*, un système traditionnel de gestion du lagon. Nombre de pêcheurs sont en désaccord avec les conclusions de la communauté scientifique, largement soutenus en cela par les anciens dont les opinions sont à leur tour contestées par quelques "sages". Voilà une lecture intéressante.

Anna Tiraa développe le thème du *rahui* dans un contexte moderne avec son article intitulé *Le ra'ui aux Îles Cook – le contexte actuel à Rarotonga*. Elle décrit les efforts engagés par un groupe de chefs traditionnels qui s'emploient à réintroduire le système des *ra'ui* sur les côtes de Rarotonga. Selon l'un d'eux, "…Les résistances rencontrées tiennent au fait que la jeune génération ne sait pas ce que signifie la notion de *ra'ui*. Les jeunes ne sont pas conscients qu'à l'époque, les poissons étaient plus gros et moins rares". C'est hélas un regret de plus en plus fréquemment entendu, et il aura sans aucun doute un fort retentissement sur les savoirs locaux et leur transmission.

Le troisième article s'intitule *Premiers effets de la création d'une zone marine protégée en milieu communautaire sur la sécurité alimentaire des ménages concernés*. En se fondant sur leur expérience de la protection des ressources marines dans l'ouest des Îles Salomon, Pamela Weiant et Shankar Aswani cherchent à déterminer la contribution des activités de pêche des femmes à la satisfaction des besoins de subsistance, les différents accueils réservés par les ménages aux

Sommaire

La pêche du bénitier sur l'île de Tubuai, archipel des Australes : entre représentations locales, nécessité économique et réalités écologiques
S. Larrue **p. 3**

Le *ra'ui* aux Îles Cook - le contexte actuel à Rarotonga
A. Tiraa **p. 11**

Premiers effets de la création d'une zone marine protégée en milieu communautaire sur la sécurité alimentaire des ménages concernés
P. Weiant et S. Aswani **p. 16**

Nouvelles publications **p. 32**

zones marines protégées créées en milieu communautaire et le rapport entre sécurité alimentaire et santé des récifs. Leur article est particulièrement bienvenu étant donné que ces questions n'ont guère été examinées dans les autres études sur les zones marines protégées en milieu communautaire.

Enfin, nous présentons un nouvel éditeur de livres numériques, International Resources Management Institute basé à Hong Kong, ainsi que sa première publication.

Bonne lecture,
Kenneth Ruddle

Retrouvez
le Bulletin d'information de la CPS
Ressources marines et traditions
sur Internet

Les précédents numéros de ce bulletin, ainsi que de nombreuses autres publications du Programme Pêche côtière, sont disponibles sur le site Internet de la CPS, sous la rubrique "Publications", à l'adresse :

http://www.spc.int/coastfish/indexf

Les opinions exprimées dans ce bulletin appartiennent à leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique ou des bailleurs de fonds ayant participé aux coûts de production.

La pêche aux bénitiers sur l'île de Tubuai, archipel des australes : entre représentations locales, nécessité économique et réalités écologiques

Sébastien Larrue[1]

Résumé

Située sous le tropique du Capricorne à 670 km au sud-ouest de Tahiti, Tubuai est une île haute de l'archipel des Australes. Son lagon de 88 km² abrite d'importantes populations de *Tridacna maxima*, bénitier comestible du Pacifique Sud. Depuis une décennie, le bénitier, nommé localement *pahua*, est devenu une ressource financière importante pour une fraction de la population insulaire. Des quantités croissantes de bénitiers sont ainsi exportées vers l'île de Tahiti mettant en difficulté la pérennité de la ressource. Face à cette situation, le Service de la Pêche de Tahiti tente de mettre en place un suivi des exportations de bénitiers alors que les autorités locales de Tubuai, conscientes du phénomène, débattent d'une éventuelle remise au goût du jour du *rahui*, le système traditionnel de gestion du lagon fondé sur des interdictions temporaires de pêche. Une fraction importante des pêcheurs de bénitiers n'adhère pas au discours scientifique et affirme que les stocks de bénitiers ne sont pas menacés. Cette position est amplement confortée par les anciens de l'île dont les représentations sur "la biologie des bénitiers" sont très éloignées des conceptions scientifiques. Qui plus est, selon la majorité des anciens, la tradition orale ne mentionnerait pas de *rahui* sur les bénitiers, affirmation cependant démentie par quelques "sages". La tradition est ainsi interprétée par de nombreux anciens afin de rejeter toutes formes de gestion des bénitiers au profit d'intérêts économiques immédiats. L'amplitude entre les représentations locales, les logiques économiques et le discours scientifique rend très difficile la gestion concertée des ressources en bénitiers dans un contexte local complexe.

Introduction

Située sous le tropique du Capricorne à 670 km au sud-ouest de Tahiti, l'île de Tubuai appartient à l'archipel des Australes. Tubuai est une île haute positionnée entre l'île de Rapa au sud-est et celle de Raivavae au nord-ouest. Le relief est d'origine volcanique et s'appuie essentiellement sur des phonolites que nous retrouvons sur le plus haut sommet de l'île, le Mt Taitaa (*le menton de la mer*), qui culmine à 422 m d'altitude. La superficie terrestre de Tubuai ne dépasse pas 45 km² alors que le lagon, ceinturé de sa couronne corallienne, occupe une superficie de 88 km² et représente le lieu de vie et de pêche de *Tridacna maxima*, mollusque bivalve localement connu sous le nom de *pahua*. Ce bénitier comestible répandu dans le Pacifique Sud[2] est ailleurs strictement protégé et inscrit à l'annexe II de la convention CITES[3]. Seules les populations des îles du Pacifique Sud jouissent encore d'un droit de prélèvement. En effet, en Polynésie française, la réglementation autorise la collecte des bénitiers dont la taille est supérieure à 12 cm.

Si les bénitiers présents en Polynésie française ont été amplement exploités dans la plupart des archipels (dont surtout ceux de la Société), *Tridacna maxima* est encore abondant dans les Tuamotu de l'Est et aux Australes où le bivalve constitue de beaux peuplements (Gilbert 2005). Néanmoins, depuis quelques années, la diminution des stocks de bénitiers dans quelques atolls des Tuamotu et aux Australes inquiète le Ministère de la Mer. Ainsi, cet article fait suite à trois missions effectuées entre juin et août 2005 pour le compte du Service de la Pêche de Tahiti sur l'île de Tubuai dont les bénitiers sont devenus une source importante de revenus pour une frange de la population.

Au-delà des filières, des quantités de bénitiers prélevés ou des revenus dégagés que nous proposons de décrire, cette communication est un nouvel exemple du "décalage" qui existe entre les représentations locales, les logiques économiques et le discours scientifique, décalage rendant difficile la gestion concertée des ressources naturelles.

État des prélèvements de bénitiers à Tubuai

Aborder la question des prélèvements de *Tridacna maxima* sur Tubuai reste à ce jour une démarche des plus délicate. En effet, il est très difficile d'estimer avec finesse qui pêche le bénitier, à quelle fréquence et quelles sont les quantités prélevées. Il est bien connu, du moins sur Tubuai, que tout le monde

1. Maître de conférence en Géographie, Université de la Polynésie Française. Courriel : larrue@upf.pf
2. L'aire de répartition de *Tridacna maxima* concerne l'Ouest du Pacifique tropical, la Mer Rouge et les côtes d'Afrique orientale (Rosewater 1965).
3. Convention de Washington – Convention on the International Trade of Endangered Species.

pêche du bénitier. D'ailleurs, les *pahua* appartiennent à tous et pullulent, selon les habitants, de la plage au récif. Certains estiment même que les *pahua* se déplacent sur les fonds sableux, un peu comme pour la migration des langoustes dans les Caraïbes. Que ne raconte-t-on pas au *popaa*[4] de passage qui ne connaît sûrement rien aux choses de la nature insulaire?

À Tubuai, tout le monde est plus ou moins pêcheur/agriculteur et le bénitier est couramment ramassé par la population dans son ensemble à des fins d'autoconsommation (Chabouis 1965). Sur 1 979 habitants que compte l'île, 323 personnes, souvent des chefs de famille, possèdent la carte professionnelle de pêcheur/agriculteur. Néanmoins, certaines familles pêchent plus que d'autres et sont reconnues comme étant de "bons pêcheurs" de bénitiers. On compte ainsi dix familles de pêcheurs vraiment concernées par le ramassage du *pahua*. La quasi totalité des pêcheurs de bénitiers se trouve sur la commune de Mahu au Sud de l'île.

Une technique de pêche artisanale mais efficace

La technique de ramassage de *pahua* est presque pour tous les pêcheurs la même. Il s'agit de partir en bateau jusqu'au milieu du lagon, sur les patates de corail ou jusqu'au récif et, muni d'un fer en "T" de soixante à soixante-dix centimètres de longueur, de planter la pointe entre les deux coques du bénitier puis de faire rapidement levier afin de le décrocher du socle corallien. Quelques pêcheurs utilisent ce qu'ils appellent "l'hameçon" pour décrocher les bénitiers. En réalité, l'outil s'apparente davantage à une gaffe. Il s'agit d'un fer plat de 60 cm dont une extrémité est recourbée et parfois fixé au bout d'une perche de 2 m de long. Cet outil permet de décrocher des bénitiers depuis la surface jusqu'à plus de deux mètres de profondeur. D'après certains témoignages, "l'hameçon" à l'avantage d'arracher le *pahua* du socle calcaire sans l'abîmer (Larrue 2005). "L'hameçon" est en réalité dérivé d'un outil traditionnel en bois, dont la forme rappelle celle d'une faucille, qui permettait de décramponner les bénitiers du socle corallien sans les abîmer.

En principe, la chair du bénitier est extraite à bord de l'embarcation et nettoyée dans le lagon avant d'être entassée dans un bidon reconverti baptisé localement une *touque* (figure 2). La *touque* est l'unité de base pour la pêche des bénitiers, elle représente une capacité d'environ 20 kg de chair et se fabrique avec un bidon de peinture ou un seau en plastique embarqué sur le bateau. Une *touque* représente entre 100 et 140 bénitiers, soit 5 à 7 *pahua* pour un kilogramme de chair, quantité variant évidemment en fonction de la taille des mollusques.

Les rendements d'un pêcheur de bénitiers se calculent en nombre de *touques* par heure. Evidemment ce nombre varie en fonction des lieux de pêche (abondance des bénitiers, accessibilité, houle, profondeur), de la taille des bénitiers prélevés (douze centimètres ou plus), et de l'expérience de pêche propre à chaque individu. Ces paramètres sont donc à même de modifier plus ou moins

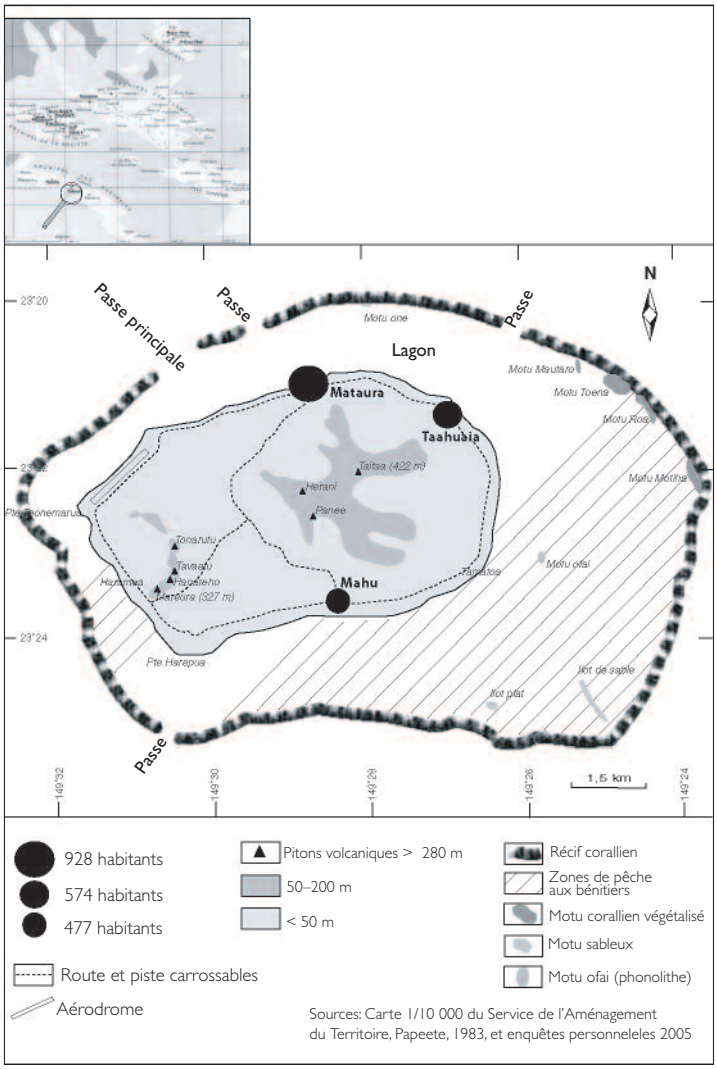

Figure 1. Carte de Tubuai et de son lagon, montrant les différentes zones de pêche du bénitier.

4. Nom local donné aux métropolitains.

Figure 2. **Seau reconverti en *touque* remplie de bénitiers (*Tridacna maxima*) supérieurs à 19 cm ramassés en face du lieu-dit Haramea. Une *touque* est l'unité locale pour la vente des bénitiers, elle représente environ 20 kg de chair soit 100 à 140 bénitiers.**

fortement les rendements de pêche. De fait, remplir une *touque* de bénitiers prend, en fonction de ces aléas, entre une heure et deux heures de pêche. Selon nos enquêtes, il faut en moyenne à un pêcheur expérimenté 1h30 de pêche pour constituer une *touque*. Ce temps comprend évidemment la collecte mais aussi le nettoyage du bénitier avant son "conditionnement" dans le seau.

Cette pêche artisanale semble faire aujourd'hui de plus en plus d'adeptes ce qui pose évidemment des problèmes de conservation de la ressource. En effet, les revenus dégagés par la pêche du bénitier sont loin d'être négligeable.

Quantités prélevées et revenus tirés de la pêche du pahua

De mémoire d'homme, on a toujours pêché le bénitier à Tubuai. *Tridacna maxima* fait ainsi partie des habitudes alimentaires aux Australes. Néanmoins, si on pêchait jadis le bénitier, c'était surtout pour répondre aux exigences locales de consommation. Aujourd'hui, si beaucoup continuent à manger le *pahua* sur Tubuai, à l'exception des adventistes pour lesquels le bénitier est frappé de *tabu*, il est surtout devenu une source de revenu non négligeable, voire essentielle pour de nombreux pêcheurs.

Selon nos estimations, les pêcheurs de Tubuai ramassent annuellement 1 940 touques de bénitiers soit 40,64 tonnes de chair ce qui représente environ 243 840 bénitiers[5] pour une retombée économique globale sur Tubuai de 19 400 000 XPF[6]. À cela, il faudrait encore ajouter les bénitiers qui sont ponctuellement prélevés par l'ensemble de la population pour la consommation locale et les quelques pêcheurs de *pahua* "non comptabilisés". À quelques exceptions près, aucun des pêcheurs ne pêche seul. Tous le font à plusieurs, de deux à sept personnes, souvent en famille. Sur l'île de Tubuai, le bénitier se pêche toute l'année mais le prix de la *touque* (entre 8 000 et 10 000 XPF) varie en fonction de trois paramètres :

1. *Géographique* : à Mahu, la touque se vend en général 8 000 XPF alors qu'elle atteint 10 000 XPF vers Haramea.

2. *Climatique* : l'état du lagon (forte houle et températures basses) peut faire monter les prix et conditionne l'occurrence des sorties de pêche. Ainsi, durant l'hiver austral, la touque est vendue partout sur l'île autour de 10 000 XPF.

3. *Économique* : d'après quelques pêcheurs, le prix de la touque varie aussi en fonction du besoin ponctuel en argent des pêcheurs. Ainsi, le même pêcheur peut vendre une touque 8 000 XPF en début de mois et 10 000 XPF en fin de mois s'il estime qu'il a besoin d'argent pour payer un bien. Dans ce même registre, la périodicité des sorties de pêche dépend aussi fortement du "sentiment de besoin d'argent" des pêcheurs. Nous avons remarqué que, comme nous le développerons ultérieurement, les pêcheurs ne pratiquent pas "la course aux revenus", mais la pêche "à la nécessité", c'est à dire qu'ils n'iront pas pêcher s'ils jugent qu'ils ont encore suffisamment d'argent.

En matière de revenu, tous les pêcheurs de bénitiers ne sont pas logés à la même enseigne. En effet, le nombre de *touques* prélevées chaque mois varie en fonction des individus de 1 à 45 ce qui draine respectivement des revenus mensuels compris entre 16 000 et 360 000 XPF. Tous les pêcheurs interrogés travaillent "à la commande", certaines sont régulières alors que d'autres sont fluctuantes ou ponctuelles. Cette situation traduit à l'évidence plusieurs filières commerciales relatives au *pahua* sur Tubuai.

À côté de ces pêcheurs réguliers, existent aussi des associations et des courants religieux qui effectuent d'importants prélèvements ponctuels pour des occasions précises. C'est notamment le cas de la communauté mormone qui fait partir chaque année au mois de mars environ 27 touques vers Tahiti afin de financer les déplacements de leurs jeunes. Certains

5. Estimation réalisée pour une moyenne de 120 bénitiers/*touque*.
6. Franc Pacifique, 100 XPF = 0,840 Euros.

locaux affirment qu'en avril 2005, l'association *"Ia tauturu ia na"* a envoyé par bateau presque une tonne de bénitiers pêchés en une journée avec 11 personnes.

Selon une étude préalable menée à Tubuai par le Service de la Pêche, la ressource en bénitier serait menacée au-delà de 4 tonnes de chair prélevée par an (Gilbert 2005). Autant dire que, même si les modèles qui ont permis d'établir ce seuil peuvent souffrir de quelques erreurs, le décalage entre la quantité maximale préconisée pour la durabilité de la ressource et les quantités réellement prélevées sur place (soit plus de 10 fois supérieurs au seuil de renouvellement) est telle qu'il y a nulle doute à avoir sur la surexploitation actuelle des bénitiers.

Seuls quelques pêcheurs, aujourd'hui peu concernés par les revenus du *pahua*, constatent que le nombre de bénitiers diminue partout autour de l'île et ceci depuis au moins 5 ou 6 ans, c'est-à-dire depuis que des "filières commerciales" ont pris de l'ampleur.

Les filières de pêche du bénitier vont-elles "tuer la poule aux œufs d'or" ?

Il existe à Tubuai deux grandes filières distinctes pour la pêche du bénitier auxquelles s'ajoute quelques "cas particuliers". La première concerne les pêcheurs qui répondent aux commandes pour les populations "qui ne pêchent pas" de Tubuai. La seconde correspond à des pêcheurs répondant directement à des demandes d'approvisionnement de Tahiti. Il n'est d'ailleurs pas exclu qu'il existe aussi un *système hybride* pour certains pêcheurs, à savoir une complémentarité entre demandes locales et demandes de Tahiti.

Provenance de la demande en bénitier

La première filière que nous avons définie concerne celle des commandes passées par les gens de Tubuai : c'est une filière locale. Il s'agit de familles auprès desquelles les gens de Tubuai commandent une, deux, trois ou quatre *touques* de *pahua*. Lorsque le pêcheur possède suffisamment de commandes, il les rassemble et part pêcher. Le paiement se fait directement et sans intermédiaire, *de la main à la main*, entre le pêcheur et le client local. Cette filière est celle qui est probablement la plus apparente. Il faut surtout s'interroger sur la finalité des commandes locales. Pourquoi les gens de Tubuai commandent des bénitiers ? Consommation personnelle, vente, cadeaux, envoi à la famille sur Tahiti ou Rurutu, etc ?

En effet, les personnes de Tubuai qui passent commande auprès des pêcheurs disent le faire pour "envoyer à la famille sur Tahiti". Dans ce cas, il s'agit souvent de "cadeaux" pour des festivités mais certaines familles achètent les *pahua* à leurs parents restés sur Tubuai. Quoi qu'il en soit, ce procédé résulte davantage de l'échange "de bons procédés" que de commerce. Néanmoins, s'il est des cas où ce système de solidarité familiale se vérifie, quelques personnes passent tout les mois des commandes auprès des pêcheurs pour soi-disant "envoyer à la famille".

De fait, trois hypothèses nous paraissent possibles : soit la famille à Tahiti se nourrit presque exclusivement de *pahua*, soit elle revend les bénitiers à des hôtels et des restaurants, soit ces envois sont sans réel rapport avec la famille mais répondent directement à des demandes des milieux hôteliers ou de l'agro-alimentaire de Tahiti. Au sein de cette première filière, il existe donc à Tubuai des personnes en situation "d'intermédiaires", c'est à dire passant commande auprès des pêcheurs et revendant les bénitiers à des contacts de Tahiti (restaurants, roulottes, grands hôtels, exportateurs, supermarchés).

La deuxième filière est constituée par les pêcheurs travaillant directement sur commande pour des personnes de Tahiti. Cette filière est la moins visible et il est extrêmement difficile d'obtenir des informations fiables. En principe, les pêcheurs concernés expédient les commandes à Tahiti mais ne quittent pas Tubuai. À l'exemple des pêcheurs qui résident à Mataura, de rares pêcheurs fournissent aussi en *pahua* les quelques snacks de l'île mais cela reste des cas isolés.

D'après les anciens, il y a longtemps que des personnes pêchent du *pahua* pour le vendre à Tubuai. À l'époque, il ne s'agissait que de ventes locales pour la consommation des gens de l'île, souvent à l'occasion de festivités. Jadis, les gens pêchaient environ trois *touques* de bénitier par jour et vendaient les *pahua* 100 XPF le kilogramme. C'était bien peu de revenu pour un travail qu'ils considèrent comme pénible. Aujourd'hui, les pêcheurs sont satisfaits de voir que la *touque* se vend 8 000 à 10 000 XPF. Evidemment, la situation actuelle n'a plus rien à voir avec l'époque des "anciens" où aucune filière commerciale "digne de ce nom" n'existait sur Tubuai.

Une des premières exploitations commerciales "officielles" des bénitiers à Tubuai est liée à l'initiative d'un *popaa*. En 1990, cette personne expédiait régulièrement des bénitiers vers Tahiti où un intermédiaire réceptionnait les *pahua* et approvisionnait les hôtels, les restaurants, et les supermarchés de Tahiti. Ces bénitiers étaient conditionnés d'après les normes sanitaires exigibles pour les grandes surfaces. Les quantités de *Tridacna maxima* envoyées représentaient 500 à 600 kg de chair par mois. À l'époque, les pêcheurs qui travaillaient pour le *popaa* récoltaient, en 4 ou 5 heures de pêche, 50 kg de chair chacun. Ce rendement est apparemment un maximum et les gens qui pêchaient avaient alors la réputation d'être d'habiles pêcheurs de bénitiers. Aujourd'hui, cette personne n'exerce plus cette activité mais d'autres ont repris le flambeau.

Il existe évidemment sur Tubuai deux uniques moyens d'expédier des marchandises : le bateau et l'avion.

L'avion (un ATR 72) effectue en moyenne quatre rotations par semaine. Les envois de bénitiers par avion correspondent à des commandes urgentes mais coûteuses. En effet, les coûts d'envois sont élevés, soit 6 000 XPF pour expédier une *touque* (20 kg)

de bénitiers de Tubuai à Tahiti. Les personnes qui disent faire des envois de bénitiers à la famille le font souvent par avion… ce qui fait tout de même cher pour des envois familiaux si l'on y ajoute en plus le prix local de la touque (soit un coût total pour une *touque* envoyée sur Tahiti de 16 000 XPF !). Vu le coût prohibitif du transport par avion, une grande partie des exportations se font par bateau, sauf si ces envois sont urgents.

Pour le bateau, il n'y a que deux rotations par mois, ce qui est évidemment assez peu. Néanmoins, ce handicap est compensé par la faiblesse des coûts d'envoi. En effet, les bénitiers sont ici conditionnés dans des "sacs de farine" qui représentent environ deux *touques*. Le coût d'envoi d'un de ces sacs est de 1 000 XPF soit douze fois moins que par avion. Par curiosité, nous avons interrogé un employé du navire *Tuhaa pae* chargé d'enregistrer toutes les marchandises embarquées sur le bateau. Cette personne estime qu'il part un peu plus de 40 *touques* de *pahua* chaque mois de Tubuai vers Tahiti soit environ 800 kg par mois. Selon cet interlocuteur, Raivavae exporterait beaucoup plus, soit environ 2 000 kg de *pahua* par mois.

Pour notre part, nous pensons que les estimations de cet employé concernant Tubuai sont loin du compte. Une seule des familles de Tubuai spécialisée dans le bénitier, pêche en moyenne 45 *touques* par mois soit 900 kg de chair ! Face à cette situation, le Service de la Pêche de Tahiti a instauré un contrôle, via le SDR de Tubuai et avec l'appui des autorités locales, des quantités de bénitiers réellement exportés.

Une situation locale "délicate"

Il n'est pas toujours facile d'avoir accès aux informations sur la pêche aux bénitiers à Tubuai. C'est un peu une pêche secrète, non pas pour les gens de l'île, mais on en parle difficilement aux gens "extérieurs". Cette pratique n'apparaît nulle part et la mairie n'a aucune sorte de recensement ou d'information sur cette pêche. Les bénitiers représentent un apport financier non négligeable pour les pêcheurs, quand il n'est pas essentiel pour certains d'entre eux. À la question embarrassante, "les revenus du *pahua* sont-ils essentiels pour la famille ou s'agit-il d'un complément financier?", seuls quelques pêcheurs ont osé répondre que l'argent du bénitier était fondamental pour le foyer. On a peur de dire que le *pahua* peut générer de bons revenus parce que l'on craint que le Territoire ne "taxe" les revenus dégagés.

En réalité, les informations que nous avons récupérées tendent à démontrer que la question d'une éventuelle gestion des bénitiers est "conflictuelle". Au-delà de l'intervention du Service de la Pêche, cela fait quelques années que les autorités locales (Mairie, Conseil municipal, Conseil des anciens) discutent autour de la mise en place éventuelle d'un *rahui*[7] sur les bénitiers. Sur place, les autorités sont conscientes que le *pahua* fait l'objet d'une véritable exploitation commerciale. Mais, c'est surtout au travers de l'initiative du Service de la Pêche de Tahiti que les discussions ont récemment reprises. En résumé, le Conseil municipal, aidé des sages de l'île, est divisé sur le sujet.

D'après quelques membres du Conseil, la mise en place du *rahui* est une nécessité pour la survie du bénitier mais il y a encore beaucoup de travail pour convaincre tout le monde ! D'après plusieurs témoignages, la gestion des stocks de *pahua* par le *rahui* est vraiment indispensable si l'on veut conserver les ressources. Mais beaucoup pensent que les *pahua* sont inépuisables.

Ce qui est "remarquable", c'est de constater que contre toutes attentes, les personnes âgées, pêcheurs ou membres des anciens, sont majoritairement contre le *rahui* alors qu'ils sont censés être les gardiens des traditions et des ressources. Quelques anciens affirment qu'il n'y a jamais eu de *rahui* sur les bénitiers à Tubuai et ne comprennent pas pourquoi il en est question aujourd'hui.

D'une manière générale, on remarque que les pêcheurs de *pahua* qui ont entre 30 et 45 ans ne sont pas particulièrement opposés au *rahui*. Beaucoup sont père de famille, mais surtout, mieux informés que les anciens sur une possible raréfaction de la ressource. Ces adultes semblent se soucier davantage de l'avenir du *pahua* pour leurs enfants. Ce n'est pas le cas des anciens qui comptent profiter "à tout va" de la ressource sans vraiment se soucier du lendemain. Si certains ne veulent pas entendre parler d'un *rahui* sur les bénitiers, ils aimeraient bien que l'on mette un *rahui* sur les prix : "pas en dessous de 20 000 XPF la *touque*."

Une moitié du Conseil municipal est toujours favorable au *rahui* alors que l'autre s'y oppose. Dans cette situation conflictuelle, le rôle des anciens ne doit pas être sous estimé. Invoquant le fait qu'aucun *rahui* sur les bénitiers n'existe dans la tradition orale, c'est apparemment leur avis qui bloque la situation en faveur d'une pêche non contrôlée.

Conception locale de la pêche du *pahua* à Tubuai

Face à une exploitation commerciale qui semble prendre au fil du temps de plus en plus d'importance, il nous paraît important de savoir si le bénitier possède encore aujourd'hui pour les populations de Tubuai quelques symboliques qui puissent éventuellement permettre d'imposer des restrictions aux prélèvements.

7. Le *rahui* était le système traditionnel de gestion des ressources du lagon. Il correspondait à des lieux interdits à la pêche pour une durée déterminée ou à l'interdiction de prélever telle ou telle espèce jusqu'à la levée de l'interdit par le Conseil des anciens ou des sages.

Quelle est la place socio-culturelle du bénitier pour les pêcheurs ?

Le bénitier est apparemment un mollusque que l'on consomme plus volontiers lors de festivités. Il est très courant de manger du *pahua* pour un mariage, lors du *ma'a*[8] ou durant le *heiva*[9]. Aux dires des pêcheurs, c'est beaucoup plus rare d'en consommer au cours d'un repas normal "parce que ramasser des *pahua*, c'est du travail !" Contrairement à Raivavae qui possède quelques légendes relatives aux bénitiers (Lherbier 1944), Tubuai n'en connaît aucune. Selon des témoignages des anciens de l'île, il n'a jamais existé sur l'île une quelconque symbolique se rapportant au *pahua*, du moins l'a t-on peut-être oubliée. Hors l'interdiction de ramener les coquilles à terre, ils ne connaissent pas d'interdit particulier pour le *pahua*[10]. Cependant, le bénitier est aussi appelé localement, *te metua vahine o te miti* (la mère de la mer), ce qui signifie que ce mollusque joue dans la tradition un rôle important pour le reste de l'écosystème et les prêtres se servaient autrefois des coquilles de bénitiers pour des rituels religieux sur les *marae*[11] (Audran 1926).

Ce qui est peut-être plus intéressant, c'est que lors de *rahui*, les lieux interdits étaient signalés par des colliers de coquilles de bénitiers attachés à des arbres délimitant ainsi les zones *tabu*. Ces zones étaient surveillées par des personnes appelées *toohitu*, des gardiens de la mer. Lors du *rahui* sur les bénitiers, la mer était divisée et chaque partie portait un nom dont les anciens ne se souviennent plus. Lors de la levée du *rahui*, les gens partaient pêcher ensemble et cela atténuait les tensions entre les familles. Traditionnellement, on prélevait jadis les bénitiers avec des bois pointus taillés dans les racines de *aïto* (*Casuarina*) alors que la chair du bénitier était enlevée avec des "lames" de bambou (Larrue 2005).

À part quelques informations éparses et sans réel intérêt, nous n'avons pu obtenir d'autres informations sur la représentation socio-culturelle des bénitiers à Tubuai. Ceci laisse penser qu'il est aujourd'hui difficile de s'appuyer sur une quelconque symbolique des *pahua* afin de protéger la ressource en faisant référence à la tradition. Sur Tubuai, la seule symbolique dont semble actuellement se parer les bénitiers se résume aux rentes financières.

Le pahua est-il menacé à Tubuai ? Réponse des pêcheurs

De plus en plus de personnes sont attirées par les revenus générés par la pêche du *pahua*. Pour les habitants, les bénitiers appartiennent à tout le monde et chacun est libre de prélever la quantité qu'il désire à partir du moment où "il se mouille pour aller la chercher".

Lorsque l'on interroge les pêcheurs pour la première fois sur la pêche aux *pahua*, beaucoup disent que c'est "pour envoyer à la famille sur Tahiti". Si les gens ont tendance à ne pas dire la vérité, c'est bien parce qu'ils ont peur d'être imposés sur cette pêche ou encore que les autorités de Tahiti ne viennent apposer des restrictions sur la pêche du bénitier. Il faut bien avouer que les pêcheurs sont pour le moment assez méfiants à l'égard des autorités territoriales et des discours sur la diminution des stocks de bénitiers. Les pêcheurs récusent certaines informations scientifiques qui ont été mal comprises lors des réunions avec le Service de la Pêche. Parmi ces informations, ils ne sont pas d'accord avec la durée de cinq ans nécessaire à un bénitier pour atteindre "l'âge adulte". Les pêcheurs pensent que deux à trois ans suffisent. Il existe une confusion chez les pêcheurs entre "l'âge adulte" qui correspond, d'un point de vue écologique, à la maturité sexuelle, et la taille légale pour la pêche soit 12 cm. En effet, dans les représentations des pêcheurs, "l'âge adulte" correspond à la taille autorisée pour ramasser les bénitiers. Les pêcheurs pensent que deux à trois ans sont suffisant pour atteindre cette taille qu'ils appellent "l'âge adulte".

Sur l'ensemble des pêcheurs interrogés, presque tous pêchent le bénitier depuis une quinzaine ou une vingtaine d'années, parfois plus. Ils disent ne pas remarquer une quelconque diminution des stocks. Pour certains, il y a même aujourd'hui davantage de bénitiers qu'auparavant ! Selon le responsable du SDR de Tubuai, "il y a du bénitier partout autour de l'île, sauf entre la piste de l'aérodrome et la passe". Toujours d'après cet interlocuteur, le mollusque recoloniserait actuellement les zones où il avait disparu entre Mataura et les premiers motu de Mahu.

De fait, les pêcheurs ne croient pas à la diminution des stocks annoncés par les scientifiques. Outre les raisons évoquées précédemment, ils pensent que la collecte des bénitiers ne nuit pas à leur renouvellement et ceci pour deux principales raisons. La première relève de l'argument culturel, qui consiste à dire que l'on a toujours pêché le *pahua*, et ceci depuis des générations, sans pour autant détruire les stocks. La seconde s'attache aux pratiques. Jadis, il était de coutume de ne jamais rapporter les coquilles de bénitiers à terre (sauf pour des usages précis relatifs aux cultes). Il fallait les rejeter dans le lagon là où on les avait prélevées. Ce *tabu* avait deux fondements : ne pas encombrer la plage avec des amoncellements de coquilles pouvant occasion-

8. *Ma'a* fait réference à un repas traditionnel tahitien, avec la nourriture cuite sous terre, à la vapeur, dans un four traditionnel, ou encore à un rassemblement social ou familial.
9. *Heiva*, qui était aussi appelé *tiurai*, est une longue période de festivités en juillet.
10. À l'exception des Adventistes qui ne le consomment pas.
11. Les *marae* sont des édifices religieux et des sites traditionnels sacrés. Ce sont généralement des plateformes de plusieurs niveaux construites à partir de pierres, et sur lesquelles diverses cérémonies étaient pratiquées.

ner des coupures, et permettre "la reproduction des coquilles." Cette pratique est encore respectée et le Service de la Pêche de Tahiti encourage les pêcheurs à la respecter.

Beaucoup de pêcheurs pensent que les coquilles reprennent vie dans le lagon. Certains pêcheurs disent avoir remarqué qu'au bout de 6 mois, les coquilles qu'ils avaient rejetées dans le lagon "o*nt repris vie*" permettant un renouvellement des bénitiers. En ce sens, quelques pêcheurs "nouveaux venus" ne respectant pas ce *tabu* ont été fortement réprimandés par la population parce qu'ils ramenaient les coquilles de bénitiers à terre. Depuis, tous sont censés respecter cet interdit et sont persuadés qu'ils favorisent la reproduction des bénitiers s'ils laissent les coquilles dans le lagon. Néanmoins, comme en témoigne la figure 3, tous ne la respectent pas. Selon le témoignage d'un pêcheur de Tubuai qui habitait encore à Tahiti en 1950, il y avait entre Paea et Papearii autant de bénitiers qu'à Tubuai. S'il n'y a plus beaucoup de bénitiers aujourd'hui sur Tahiti, "c'est bien parce que les gens ramenaient les coquilles à terre".

Dans un deuxième temps, les pêcheurs pensent que le fait de nettoyer les bénitiers dans le lagon "relâche" et disperse les œufs du mollusque qui donneront à leur tour de nouveaux individus. Evidemment, comme pour la "résurrection miraculeuse" des coquilles, il n'en est rien. D'après le Service de la Pêche, le procédé peut tout au plus stimuler et hâter la reproduction des bénitiers environnants en libérant des phéromones agissant comme autant de *stimuli* sexuels. En aucun cas, les œufs relâchés ne peuvent arriver à terme.

Dans le contexte actuel, les pêcheurs ne voient donc pas l'utilité de mettre en place des zones de protection pour le bénitier puisqu'ils considèrent que leurs habitudes de pêche ne menacent pas la ressource. Avis conforté par le fait qu'il y a encore beaucoup de mollusques presque partout dans le lagon. Pour eux, les stocks de bénitiers ne sont pas menacés. Cependant, les avis semblent partagés. Quelques pêcheurs constatent que le nombre de bénitiers diminue partout autour de l'île. Fort de ce constat, qu'ils sont assez peu à formuler, quelques pêcheurs ne refuseraient pas l'idée d'une remise au goût du jour d'un *rahui* adapté. Leur position est pour le moment assez marginale. Evidemment, il s'agit surtout de pêcheurs en situation de "non dépendance" à l'égard des revenus tirés du bénitier, ce qui leur permet un certain détachement. Il n'en va pas de même pour les pêcheurs réellement concernés par les dividendes issus de la vente des bénitiers.

Vous avez dit des lieux tabu ?

Face à cette situation, nous avons cherché à savoir si certains atavismes liés à la notion polynésienne de *tabu* et de lieu persistaient encore, surtout par rapport à d'éventuelles formes de gestion traditionnelle des stocks de bénitiers.

Les coutumes traditionnelles, celles relatives à la sacralité des lieux et aux pratiques de pêche, semblent bien avoir disparu à Tubuai. Même les *marae* ne font plus l'objet d'attention particulière et disparaissent sous la végétation dans l'indifférence générale[12]. À titre d'exemple, à Haramea, une phonolite d'un mètre vingt, encore posée sur le sol et baptisée localement "la pierre qui cloche", servait autrefois à rassembler les gens. Mais personne à notre connaissance ne se souvient précisément de son histoire. Il y a fort longtemps, l'île à même "perdu son nombril", emporté par un oiseau gardien déçu du comportement des hommes, jusqu'à Maiao[13]. Personne ne se souvient vraiment des raisons exactes d'une telle disparition et rares sont ceux qui peuvent encore raconter l'histoire complète du *Motu Ofai*, seul îlot volcanique phonolitique présent dans le lagon.

Dans la pratique, les populations pêchent partout autour de l'île, sauf dans les endroits où la géomorphologie du lagon ne se prête pas à la pêche des bénitiers. Les pêcheurs de Mataura se rendent en bateau pour le bénitier vers Haramea ou les premiers îlots, *Motu Mautaro* et *Toéna*, distants de 6 km de Mataura. Ceci entraîne des frais d'essence et contribue probablement au fait qu'il se trouve très peu de pêcheurs de *pahua* à Mataura. À Tamatoa/Mahu, les gens vont "en face" et pêchent

Figure 3. Ouverture sur la grève des bénitiers à l'aide d'un couteau. Il est théoriquement interdit par la coutume d'ouvrir les *pahua* sur la plage et d'y laisser les coquilles. Cet interdit a également été formulé par le Service de la Pêche de Tahiti qui plaide en faveur d'une restitution dans le lagon des coquilles vides afin de permettre une éventuelle fixation des bénitiers juvéniles.

12. À l'exception de quelques personnes qui essaient de maintenir le patrimoine culturel de l'île.
13. Ile haute de l'archipel de la Société (Îles du vent).

pratiquement devant chez eux à quelques centaines de mètres dans le lagon et jusqu'au récif. À Haramea, les pêcheurs rencontrés disent également aller en face de chez eux, sur le récif et dans le lagon. Beaucoup affirment pêcher le bénitier depuis 20 ou 30 ans et disent ne pas avoir remarqué une quelconque diminution du stock de *pahua*.

A priori, il n'existe plus aujourd'hui de lieu de pêche prohibé afin d'assurer le renouvellement de la ressource. La population ne se souvient plus à Tubuai de la dernière utilisation du *rahui*. Qui plus est, certains anciens eux-mêmes disent que les interdits n'ont jamais concerné les bénitiers. Néanmoins, selon quelques témoignages, le *Motu pahua* serait le résultat localisé des rejets successifs des coquilles de bénitiers par les anciens. Selon ces témoignages, il était traditionnellement interdit de se débarrasser des coquilles ailleurs dans le lagon. L'accumulation successive serait à l'origine du *motu*[14]. Il est aujourd'hui difficile de faire la part des choses, s'agit-il de pure fiction passée dans la mémoire collective ou de survivance de faits historiquement fondés ?

En matière de gestion traditionnelle des ressources du lagon, les anciennes pratiques sont "oubliées". La population sait que le système du *rahui* a été utilisé à Tubuai mais rares sont ceux qui savent exactement quand il a été abandonné. En ce sens, il n'existe aujourd'hui aucun lieu temporairement interdit à la collecte de *Tridacna maxima* et ceci aussi bien dans les faits que dans la mémoire de la tradition orale.

Conclusion

Il n'existe pas à l'heure actuelle de prise de conscience concernant une possible diminution des *pahua* et beaucoup de pêcheurs semblent convaincus de l'aspect inépuisable de la ressource, du moins le laissent-ils supposer. Pourtant, nous avons remarqué que vers le village de Mahu, là même où se trouve le plus grand nombre de pêcheurs de bénitiers, il faut en moyenne 120 à 140 *pahua* pour faire *une touque*. Du côté de Haramea, 90 à 100 bénitiers suffisent pour constituer *une touque*. Si l'on continue à prélever de gros bénitiers vers Haramea, il semble bien que les pêcheurs de Mahu prélèvent désormais des *pahua* plus jeunes. Par ailleurs, plusieurs pêcheurs nous ont avoué qu'il fallait aller de plus en plus profond pour obtenir de gros bénitiers.

Il est certain que les stocks de *Tridacna maxima* sont encore importants à Tubuai, mais si la filière commerciale continue à se développer sans contrôle, nous pensons que la situation pourrait devenir critique assez rapidement. Quelques autochtones, sont également de cet avis et penchent en faveur de la mise en place d'un *rahui*. D'après eux, les bénitiers vont suivre l'exemple des algues *remu* si aucun interdit n'est mis en place. Ces algues ont été massivement ramassées par la population pour être vendues sans aucun contrôle; aujourd'hui, elles ont quasiment disparu. Mais surtout, la tradition orale nous semble être utilisée par certains anciens comme prétexte pour défendre leurs intérêts économiques. En effet, beaucoup sont directement concernés par les revenus de la pêche aux bénitiers. L'écart existant entre les représentations locales, les logiques économiques et le discours scientifique, rend très difficile la gestion concertée des ressources en bénitiers. Par ailleurs, cette pêche est vitale pour de nombreuses familles de Tubuai dont le niveau de vie est parmi les plus bas de Polynésie française.

Bibliographie

Audran H. 1926. Marae des îles Tubuai et Raivavae. Bulletin de la Société des Études Océaniennes 12:35–36.

Chabouis D. 1965. Contribution à l'étude du régime alimentaire des anciens polynésiens des îles Australes. Bulletin de la Société des Études Océaniennes 152 et 153:599–602.

Gilbert A. 2005. Vers une gestion durable de trois lagons de Polynésie Française : Fangatau, Tatakoto (Tuamotu de l'Est) et Tubuai (Australes). Rapport final, IRD/Service de la Pêche de Tahiti, juin 2005, 113 p.

Larrue S. 2005. Rapport pour une participation des acteurs socio-économiques à la gestion durable des ressources en bénitier dans le lagon de Tubuai. Université de la Polynésie Française. Convention 5.0020/MPP/SPE, septembre 2005, 30 p.

Lherbier L. 1944. Le bénitier (*pahua*), légende de Raivavae. Bulletin de la Société des Études Océaniennes 71:442–447.

Rosewater J. 1965. The family Tridacnidae in the Indo-Pacific. Indo Pacific Mollusca 1(1):347–394.

14. Cette version nous paraît un peu "hasardeuse" et nous pensons plutôt que cet amas coquillier est le résultat des processus de tri naturel ou de "ségrégation" hydrodynamiques propres au lagon.

Le *ra'ui* aux Îles Cook – le contexte actuel à Rarotonga

Anna Tiraa

J'avais déjà entendu le mot *ra'ui* sans jamais avoir su précisément ce qu'il signifiait jusqu'à ce que je commence à travailler dans le domaine de l'environnement. Dans le cadre de mon travail, j'en ai appris davantage sur la question, à la fois par mes lectures et en discutant avec les professionnels de la protection de l'environnement et les anciens. Ce n'est qu'alors que j'ai commencé à comprendre en quoi consistait cette pratique traditionnelle.

Lorsque le Koutu Nui (regroupement officiel des chefs traditionnels) a commencé à essayer de réintroduire le *ra'ui* sur les côtes de Rarotonga, Akaiti Ama Tamarua Nui Mataiapo, un chef traditionnel désormais décédé, avait dit à un journaliste étranger : "Les résistances rencontrées tiennent au fait que la jeune génération ne sait pas ce que signifie la notion de *ra'ui*. Les jeunes ne sont pas conscients qu'à l'époque les poissons étaient plus gros et moins rares".

Vue d'ensemble

L'archipel des Îles Cook est composé de 15 îles disséminées sur 1 830 000 km² dans le Pacifique Sud (entre 9° et 23° de latitude sud, et 156° et 167° de longitude ouest) qui représentent au total seulement 237 km² de terres émergées. Les îles s'étendent entre le Samoa à l'ouest et la Polynésie française à l'est, et sont divisées en un groupe septentrional composé de six îles basses, et un groupe méridional de neuf îles, principalement hautes. La capitale, Rarotonga, est l'île la plus grande (6 719 habitants) et la plus peuplée de l'archipel.

Selon le plus récent recensement de la population réalisé en décembre 2001, la population résidente des Îles Cook se monte officiellement à 14 990 habitants dont 9 500 vivent à Rarotonga. Au fil des années, les Îles Cook ont connu une forte émigration, du fait essentiellement du départ de personnes en quête de débouchés professionnels en Nouvelle-Zélande, en Australie et ailleurs.

Les principaux postes de recettes des Îles Cook sont le tourisme, les perles noires, la pêche, l'agriculture et les services bancaires extraterritoriaux (gouvernement des Îles Cook, 2003). Le tourisme est le secteur économique le plus performant, et il s'est considérablement développé depuis 1971 quand seulement quelques centaines de touristes visitaient le pays, alors que l'on a atteint le chiffre record de 75 000 touristes en 2001 (gouvernement des Îles Cook, 2003). Rarotonga est la porte d'entrée des Îles Cook ; c'est aussi elle qui accueille le plus grand nombre de visiteurs, suivie par Aitutaki. Au cours des dernières années, le tourisme et les filières associées ont représenté en moyenne 80 pour cent du produit intérieur brut (gouvernement des Îles Cook, 2003).

Système juridique

La loi de 2003 sur l'environnement traite de la protection, de la conservation et de la gestion durable de l'environnement. La gestion de l'environnement fait l'objet d'un partage de responsabilités entre plusieurs ministères, conseils et organismes publics, et les organisations non gouvernementales ont également leur rôle à jouer.

Cette loi s'applique actuellement à Rarotonga, Aitutaki et Atiu. Dans les îles où elle ne s'applique pas, le conseil de village est l'organe chargé de la création de zones protégées, conformément à la loi sur les collectivités locales. Seules les îles de Rakahanga et de Pukapuka ont adopté des règlements communautaires en vue de la création et de la gestion de *ra'ui*, bien que d'autres îles aient l'intention de faire de même. Ainsi, les habitants d'Atiu, qui sont propriétaires de l'île inhabitée de Takutea, ont commencé à rédiger un projet de règlement pour protéger la diversité biologique de cette île.

À Aitutaki, l'adoption de règlements communautaires conférant un statut juridique aux *ra'ui* a soulevé un vif débat. Les choses n'ont toutefois pas progressé, à la fois parce que le conseil de l'île ne connaît pas les limites de sa compétence et faute d'un intérêt local pour le développement des *ra'ui*. De plus, la procédure de promulgation de règlements communautaires pour la création de zones protégées est extrêmement lourde (Saul et Tiraa 2004). Du fait de la méconnaissance des procédures, rares sont les règlements communautaires à vocation strictement environnementale qui ont été adoptés au cours des dernières années, à l'exception notable de textes visant à réglementer des ressources économiquement importantes telles que le troca[1].

1. Le troca est un gastéropode marin dont la coquille est exportée en vue de la fabrication de boutons en nacre.

Les Îles Cook ne se sont pas dotées d'un système officiel de zones protégées. Un consultant vient d'achever une étude, dans le cadre du Plan d'action national sur les stratégies de protection de la diversité biologique, pour définir un système adapté au pays (Saul et Tiraa 2004). Cette étude a mis en évidence les différentes modalités de création et de gestion des zones protégées marines et terrestres du pays. Les chefs traditionnels, les conseils d'îles, les propriétaires coutumiers et les pouvoirs publics sont tous intervenus dans la mise en place et la gestion des zones protégées existantes.

Saul et Tiraa (2004) ont recensé 36 zones protégées connues aux Îles Cook dont 34 comprennent des zones de mer. Dans l'ensemble, ces zones échappant à la législation, et la majorité relèvent de la propriété communautaire. Le parc national de Suwarrow, le *ra'ui* de Rakahanga et celui de Pukapuka sont les seules zones protégées ayant un statut juridique. Il y a peut-être d'autres zones protégées, mais il n'existe pas de données complètes et systématiques sur leur nombre total aux Îles Cook. Sur les atolls, les zones protégées couvrent à la fois les terres émergées et le lagon adjacent.

La loi de 1987 sur les collectivités locales et la loi de 2003 sur l'environnement portent explicitement sur la création de zones protégées. Le premier de ces textes autorise les conseils d'îles à passer des règlements communautaires pour réglementer et contrôler l'utilisation de toute réserve ou parc de leurs ressort. La loi sur l'environnement prévoit la création d'une zone protégée conformément aux propositions d'une agence insulaire de l'environnement. Toutefois, ces deux textes ne contiennent aucune disposition relative aux zones protégées établies de manière indépendante.

Histoire des *ra'ui*

Les sociétés traditionnelles préeuropéennes des Îles Cook disposaient d'un complexe système de propriété marine et terrestre définissant les limites des zones de terre et de mer et les modalités de contrôle de leur exploitation. Les interdictions coutumières appelées *ra'ui* en étaient un exemple.

Un chef de tribu ou le chef d'une lignée de propriétaires pouvait imposer un *ra'ui* pour contrôler l'exploitation de certaines zones ou ressources. Ce pouvait être des zones de terre, des lagons, des cours d'eau, des étangs, des lacs, des marécages, des arbres fruitiers, des cocotiers, des oiseaux ou d'autres animaux, comme les tortues et les crabes de cocotier dont la gestion visait à assurer la conservation (Utanga 1989). Le *ra'ui* interdisait la pêche ou la collecte des ressources alimentaires pendant une période donnée afin de permettre aux stocks de se reconstituer. Lorsque l'interdiction était levée, elle pouvait être déplacée vers un autre endroit, ou réinstaurée à une date ultérieure dans la même zone après une brève période d'exploitation.

Ce n'était pas un système parfait. Des infractions se produisaient, et elles étaient sanctionnées. Ainsi, sur l'île d'Atiu dans l'archipel des îles méridionales, les sanctions étaient fonction de la gravité de l'infraction : exécution, expulsion sur une pirogue à la dérive, mise au ban de la communauté, retrait de certains droits fonciers, châtiments corporels ou destruction de la maison, de la pirogue, des cultures ou autres biens du contrevenant. Outre les châtiments corporels, on appelait les forces surnaturelles (*tapu*) à se déchaîner sur la personne coupable d'avoir enfreint les règles traditionnelles (Crocombe 1989). Sur l'île de Pukapuka, dans l'archipel des îles septentrionales, le contrevenant était souvent rétrogradé au statut d'enfant pendant une période donnée, ce qui signifiait qu'il perdait les droits et le respect accordés aux adultes (Munro 1996). Cette sanction reste en vigueur aujourd'hui encore à Pukapuka.

En 1915, la loi sur les Îles Cook a éliminé la propriété coutumière du lagon et des zones de mer, et privé les entités propriétaires du droit d'imposer des mesures de contrôle, d'où un affaiblissement des régimes de gestion dans l'ensemble de ces zones, en particulier à Rarotonga. Le lagon et la mer sont désormais la propriété de la Couronne. La dernière promulgation d'un *ra'ui* sur une zone marine par un chef traditionnel de Rarotonga remonte aux années 50 (Evans 2001).

Bien que l'autorité des chefs traditionnels se soit considérablement amenuisée depuis l'arrivée des Européens, le gouvernement des Îles Cook a autorisé les chefs à conserver à ses côtés un rôle consultatif en créant la Chambre des Ariki, qui regroupe les grands chefs (Ariki), et le Koutu Nui, qui est composé des chefs et de leurs adjoints (Mataiapo et Rangatira).

La dégradation du milieu marin de Rarotonga – et notamment l'épuisement des ressources en produits de la mer dans le lagon et sur la pente récifale – est devenue une cause de préoccupation majeure pour le Koutu Nui à la fin des années 80 et au début des années 90. Suite à une série de réunions publiques organisées en 1997, durant l'élaboration du plan directeur sur le tourisme quand la population a pu faire connaître ses inquiétudes concernant les ressources marines de l'île, le Koutu Nui a décidé d'essayer de relancer le système des *ra'ui* dans certaines zones du lagon et de la pente récifale (Passfield et Tiraa 1998).

Au total, cinq zones ont initialement été sélectionnées en vue de la mise en place des *ra'ui*. Une série de consultations organisées avec les personnes concernées a mis en évidence un soutien suffisant pour espérer obtenir de bons résultats, et les *ra'ui* ont été décrétés en 1998.

Ces mesures ne sont pas fondées en droit. Elles s'appuient sur le respect des autorités traditionnelles (Reid, non daté). Le braconnage donne lieu à des réprimandes et à des pressions exercées par la communauté. Le *ra'ui* a pour objectif principal de protéger le milieu marin et de contribuer à l'épanouissement de la vie marine au profit des générations présentes et futures (Passfield et Tiraa 1998).

Retombées socio-économiques des *ra'ui*

Dans un premier temps, les appels à la relance des *ra'ui* n'ont pas été bien accueillis par certains membres de la communauté qui craignaient de se voir privés des ressources des zones touchées. Comme les *ra'ui* couvrent des zones de 300 à 800 mètres de large, on a expliqué aux pêcheurs qu'ils pourraient poursuivre leurs activités au-delà de ces zones. Par ailleurs, étant donné que personne n'était tributaire des ressources du lagon pour sa subsistance, les retombées négatives sur les communautés restaient minimes.

Au bout d'une petite année, les *ra'ui* semblaient avoir porté leurs fruits. Des recensements effectués au début de leur promulgation et plus tard par le Ministère des ressources marines attestaient une plus grande abondance de ressources. De nombreuses actions d'éducation et de sensibilisation ont été organisées dans les premiers temps pour faire connaître les *ra'ui* qui ont gagné un appui croissant. En conséquence, de nouveaux *ra'ui* furent décrétés, et il y en eut jusqu'à 12. Les modalités étaient toujours différentes. Certains *ra'ui* étaient imposés pour de courtes périodes, les clôtures étant décrétées par rotation sur des zones avoisinantes ; d'autres couvraient des périodes plus longues, tandis qu'ailleurs encore, la pêche était strictement ou partiellement interdite. Les mesures de gestion imposées sur le site des *ra'ui* sont en perpétuelle évolution ; ainsi, une partie du *ra'ui* de Tikioki est devenue une réserve permanente (*ra'ui mutukore*).

Avec le temps, les consultations régulières avec les communautés organisées au démarrage des *ra'ui* se sont faites plus rares. Après une période d'engouement, la diffusion d'informations sur les *ra'ui* par les organes de presse ou d'autres voies de communication a commencé à diminuer. Le manque d'informations a suscité des incertitudes quant à la situation de certains *ra'ui*, et regrettablement sapé le soutien des populations, avec de fréquentes infractions constatées dans certains d'entre eux.

Compte tenu des problèmes de braconnage, les chefs traditionnels qui avaient instauré le *ra'ui* de Pouara (sur la côte est de Rarotonga) ont demandé qu'il soit officiellement reconnu au titre de la loi de 2003 sur l'environnement, et ont élaboré un plan de gestion à cette fin. Certaines personnes pensent que le *ra'ui* n'en sera que plus efficace. Il se pourrait toutefois que ce ne soit pas le cas. En effet, la loi sur l'environnement dispose que des plans doivent être dressés pour la gestion des zones protégées légalement reconnues, mais reste notablement silencieuse pour ce qui est du contrôle du respect de leur application (Saul et Tiraa 2004).

Le manque de moyens de suivi, de contrôle et de surveillance constitue l'un des principaux obstacles au respect des *ra'ui*. L'intensification du braconnage dans certaines de ces zones montre que les communautés n'ont pas les moyens d'y faire respecter l'interdiction de pêche.

Des entreprises touristiques tirent avantage du système des *ra'ui*, et certains établissements utilisent la proximité d'une zone marine protégée comme argument de vente. Comme l'a signalé l'un des propriétaires, "les touristes aiment fréquenter des lieux où les traditions sont respectées". D'autres activités sont organisées au profit des touristes, notamment des sorties de plongée accompagnées en apnée et des tournées en bateau dans certains sites soumis à des *ra'ui*.

Les propriétaires traditionnels des terres qui jouxtent un *ra'ui* n'en tirent aucun avantage particulier, alors qu'ils détenaient jusqu'en 1915 la propriété et des droits de pêche exclusifs sur ces terres et sur les zones correspondantes du lagon. En revanche, la zone de conservation de Takitumu, une zone forestière de Rarotonga, a prévu des retombées financières directes pour les trois clans propriétaires, grâce aux activités d'écotourisme.

Lorsque les zones faisant l'objet de *ra'ui* sont rouvertes à la pêche, les communautés concernées en tirent cependant des bénéfices financiers directs et mesurables. Ainsi, en 2000, la première récolte commerciale de trocas sur Rarotonga a été réalisée dans le *ra'ui* de Nikao, sur la côte nord-ouest de l'île. Deux tonnes de trocas ont été prélevées, et les coquilles ont été exportées vers la Nouvelle-Zélande. La récolte a rapporté 35 000 dollars néo-zélandais à la communauté concernée.

Les autres avantages financiers directs des *ra'ui* sont minimes étant donné que le lagon fait essentiellement l'objet d'une pêche vivrière. Toutefois, les ressources marines sont probablement plus abondantes dans d'autres régions du lagon de Rarotonga étant donné que l'augmentation des densités de population dans les zones de *ra'ui* se répercute alentour. On pourrait en calculer la valeur à partir des produits de substitution importés si l'on considère que les gens se nourrissent avec les aliments disponibles localement plutôt que d'acheter les aliments importés vendus en magasin.

La reconnaissance légale du *ra'ui* de Pouara ne fait pas l'unanimité. Mon regretté père, Tane Tiraa, un chef du titre de Tuakana Mataiapo, y était opposé. Je me rappelle de nos discussions à ce sujet. Il disait : "la légalisation du *ra'ui* va affaiblir le *mana* (pouvoir) des chefs traditionnels". Je lui fis valoir que la codification de ces mesures permettrait de consolider le *ra'ui* que les gens ne respectaient pas. Quand je repense à cette discussion, je me dis que même les mesures juridiques de protection de l'environnement et les systèmes de gestion préeuropéens donnaient lieu à des infractions. La différence aujourd'hui tient davantage aux sanctions qui sont imposées par des tribunaux appuyés par tout un arsenal juridique. Dorice Reid Te Tika Mataiapo a dit : "nous souhaiterions voir notre peuple apprendre par l'éducation et non par la force du droit. Notre approche de la protection de l'environnement n'est pas fondée sur la peur mais sur le respect." Un équilibre pourrait donc être recherché en intégrant les régimes de gestion traditionnelle dans l'appareil juridique moderne.

Il est par ailleurs probable que ces mesures aient des retombées financières indirectes du fait de l'intensification du tourisme due aux *ra'ui*, de la création de nouveaux emplois et de l'accroissement des recettes pour les établissements hôteliers et les voyagistes. Ces retombées sont toutefois difficiles à quantifier en l'absence d'une étude exhaustive. Les communautés concernées pourraient également augmenter leurs gains en prélevant auprès des voyagistes qui utilisent le site des *ra'ui* une petite redevance qui servirait à son entretien (par exemple pour les panneaux d'affichage, les actions d'éducation et de sensibilisation, etc.).

Outre les revenus potentiels, les *ra'ui* ont probablement des retombées bénéfiques sur la santé de la population qui consomme des produits de mer frais plutôt que des denrées transformées, souvent riches en matières grasses, comme le corned-beef en conserve vendu dans les magasins locaux. Il n'est toutefois pas possible de le vérifier, car aucune étude n'a été effectuée sur la situation nutritionnelle des populations avant la mise en place des *ra'ui*.

Citons également les retombées sur l'éducation de la jeune génération qui effectue des excursions scolaires sur le site des *ra'ui*. Les principes de la préservation de la diversité biologique sont certes transmis aux jeunes grâce à ces sorties éducatives, mais la population adulte elle ne profite pas autant de cette information.

Coûts de mise en œuvre des *ra'ui*

Les *ra'ui* ont été mis en place à moindre coût. Un soutien financier a été apporté par le WWF des Îles Cook en vue de la préparation des plans de gestion et des activités de sensibilisation, ainsi que par NZAID pour les travaux de balisage et de délimitation, lors de la création des *ra'ui*. Le milieu des affaires a également fourni un appui financier pour l'entretien des *ra'ui*. Le Ministère des ressources marines a réalisé des recensements périodiques sur les sites des *ra'ui*, tandis que le Service national de l'environnement a travaillé avec l'une des communautés pour l'obtention d'une reconnaissance légale au titre de la loi sur l'environnement. Les *ra'ui* sont gérés par le Koutu Nui. Toutefois, comme celui-ci n'a pas de budget, leur gestion relève du bénévolat. Par ailleurs, les *ra'ui* font l'objet d'une attention irrégulière compte tenu des autres engagements et projets du Koutu Nui. En conséquence, leur fonctionnement et leur entretien sont soumis à la bonne volonté des communautés.

Prise en compte des ra'ui dans la gestion intégrée des zones côtières

Au cours des dernières décennies, l'épuisement des ressources marines a été imputé à leur surexploitation par les communautés. On ne s'est guère intéressé aux activités menées à terre, qui ont probablement eu un impact au moins égal, voire supérieur, sur le lagon de Rarotonga. L'une des insuffisances du système des *ra'ui* tel qu'il est aujourd'hui pratiqué tient au fait qu'il n'est pas relié aux activités terrestres. Les récents problèmes sanitaires qu'a connus Rarotonga montrent que la pollution terrestre a une incidence sur le lagon ; en ce sens, le fait que les zones côtières ne fassent pas l'objet d'une gestion intégrée est une source de problèmes tant pour le milieu marin que pour la santé des populations locales.

En 2003 et 2004, les personnes qui se baignaient dans le lagon de Titikaveka, à Rarotonga, ont connu divers problèmes de santé, notamment des douleurs et des sensations de brûlure dans le nez, des écoulements nasaux, des larmoiements douloureux, des difficultés respiratoires, des éruptions cutanées et des irritations de la gorge. Même les personnes qui ne s'étaient pas baignées présentaient ces symptômes. Bien que la cause exacte des irritations n'ait toujours pas été déterminée, le fait qu'elles se produisent généralement après de fortes pluies laisse à penser qu'elles résultent probablement du déversement d'une pollution terrestre dans le lagon par le biais des cours d'eau. La substance irritante est ensuite ramenée à terre par la brise côtière, et affecte les personnes vivant sur le littoral.

Plusieurs initiatives ont récemment été engagées pour surmonter ces problèmes. Ainsi, un projet en cours vise à fournir aux éleveurs de Rarotonga des digesteurs pour le traitement des effluents de porcherie afin de réduire les substances polluantes déversées dans les cours d'eau et les lagons. L'expansion du tourisme a contribué à une densité accrue d'habitations le long des côtes, d'où des problèmes de gestion des effluents. La plupart des effluents de l'île sont traités dans des fosses septiques individuelles composées d'une cuve de collecte associée à un puisard. Des recherches sont en cours pour déterminer les systèmes d'évacuation des eaux usées les mieux adaptés aux petits établissements hôteliers. Le Comité de l'environnement de la Chambre de commerce des Îles Cook réunit des informations pour encourager les hôteliers à se doter de systèmes mieux conçus. À l'heure actuelle, aucun texte ne réglemente la gestion des eaux usées, et les fosses sceptiques ne sont pas contrôlées par le Département de la santé publique, qui est l'organisme compétent en la matière.

Conclusion

Après des débuts encourageants, la relance des *ra'ui* n'a pas abouti aux activités à long terme qui auraient permis l'adoption de mesures efficaces de conservation. Nombre de raisons peuvent être invoquées à cet égard, dont la plus évidente est le manque de soutien financier qui aurait permis d'engager les actions nécessaires pour développer le système des *ra'ui*, en fonction des besoins. Par contre, les zones protégées légalement instaurées dans les îles périphériques semblent moins tributaires des ressources financières. Cela tient en partie au fait que certaines de ces zones sont situées à des distances importantes de l'île principale (par exemple l'île inhabitée de Takutea) ou intégrées dans la vie quotidienne où leur entretien est une question de survie, comme à Pukapuka.

L'action d'éducation et de sensibilisation doit impérativement être poursuivie pour maintenir le soutien accordé aux *ra'ui*. Ces mesures ont été bien respectées là où des réunions communautaires et des actions suivies d'éducation et de sensibilisations ont été organisées. Cela montre qu'il est essentiel de répéter ces activités tout au long de la durée de vie des *ra'ui*.

L'évolution des coutumes a modifié la manière dont les *ra'ui* sont régis. Ainsi, la conservation des aliments est un objectif moins important aujourd'hui qu'à l'époque où la société était essentiellement vivrière.

Par le passé, les chefs traditionnels étaient responsables de l'instauration des *ra'ui*. L'adoption de textes législatifs et la création de nouvelles autorités de réglementation des zones protégées tels que les conseils d'îles et le Service de l'environnement ont affaibli l'autorité des Aronga Mana (chefs traditionnels) et leur capacité à faire respecter les *ra'ui*. Le déplacement de pouvoir des Aronga Mana au profit du gouvernement a sapé l'autorité des chefs traditionnels.

Dans une certaine mesure, la relance des *ra'ui* a ravivé le respect que les anciennes générations portaient à leurs chefs traditionnels, et il se pourrait qu'elle contribue à susciter le soutien des communautés pour la création de zones protégées terrestres sur l'île de Rarotonga.

Les leçons de l'expérience

- Dans les conditions actuelles, un apport financier est nécessaire pour assurer la gestion durable des zones protégées.
- Afin de rallier et de développer le soutien des populations pour les zones protégées, il faut un engagement spécifique, permanent et ciblé en faveur des activités d'éducation et de sensibilisation.
- Pour lever les ambiguïtés quant aux rôles et compétences des diverses entités à l'égard des zones protégées – notamment les conseils d'îles et le gouvernement national – les actions de sensibilisation ne doivent pas se borner à rappeler l'existence des *ra'ui* et leur utilité, mais aussi faire connaître les attributions des différentes parties concernées.
- La gestion du lagon ne saurait suffire à elle seule à résoudre tous les problèmes. Il conviendra d'adopter une approche intégrée portant également sur la gestion des activités terrestres qui ont une incidence sur le lagon.

Note complémentaire

La Banque asiatique de développement apporte son concours aux autorités des Îles Cook en vue de l'élaboration d'un système intégré de réglementations, de règlements communautaires et de textes de loi qui permettront à eux tous d'instaurer les mécanismes institutionnels nécessaires à la mise en œuvre coordonnée de la loi de 2003 sur l'environnement (Projet TA 4273-COO : renforcement juridique et institutionnel de la gestion environnementale).

Le projet vise la rédaction d'une réglementation et de règlements communautaires qui faciliteront le respect et l'application des textes, ainsi que la révision de la législation qu'il faudra peut-être amender compte tenu de l'entrée en vigueur de la loi.

Bibliographie

Cook Islands Government. 2003. Cook Islands Government Online. http://www.cook-islands.gov.ck

Crocombe R.G. 1989. Tomorrow's customary tenure in relation to conservation. In: Report of the Workshop on Customary Tenure, Traditional Resource Management and Nature Conservation, Noumea, New Caledonia, 28 March – 1 April 1988. South Pacific Commission, Noumea. 21–27.

Evans J. 2001. Mechanisms for establishing marine protected areas on Rarotonga. WWF South Pacific. 17 p.

Munro D.M. 1996. A case study of traditional marine management systems in Pukapuka Atoll, Cook Islands. FAO Field Report (RAS/92/T05) 96/2. Rome. 68 p.

Passfield K. and Tiraa A. 1998. Management plans for ra'ui in Avana-Aroko-Nukupure, Pouara, Rutaki and Tikioki-Akapu'ao. Koutu Nui, Rarotonga. Unpub.

Reid D. (undated). Respectful stewardship of the environment and resources. Ra'ui Mutukore: Ra'ui Forever. Koutu Nui of the Cook Islands (Rarotonga).

Saul E. and Tiraa, A. 2004. Protected natural areas in the Cook Islands within a proposed national system. Cook Islands National Biodiversity Strategy Action Plan. Unpub.

Utanga T. 1989. Customary tenure and traditional resource management in the Cook Islands. In: Report of the Workshop on Customary Tenure, Traditional Resource Management and Nature Conservation, Noumea, New Caledonia, 28 March – 1 April 1988. South Pacific Commission, Noumea. 101–105.

Premiers effets de la création d'une zone marine protégée en milieu communautaire sur la sécurité alimentaire des ménages concernés

Pamela Weiant[1] et Shankar Aswani[2]

Résumé

Les spécialistes de la protection de l'environnement sont globalement d'accord sur le fait que la création de zones marines protégées (MPA) en milieu communautaire peut améliorer la sécurité alimentaire des communautés côtières. En revanche, on ne s'est guère intéressé à la manière dont ces communautés s'y adaptent, et plus particulièrement à la façon dont elles essaient de satisfaire leurs besoins de subsistance dès lors qu'un régime de gestion restrictif est instauré. Dans cet article, nous examinons les premiers effets d'une de ces zones protégées ayant pour objet la gestion des ressources marines prélevées par les femmes, à partir de la manière dont est perçue l'évolution des revenus et des approvisionnements alimentaires. Nous cherchons notamment à déterminer 1) la contribution des activités de pêche des femmes à la satisfaction des besoins de subsistance, notamment grâce aux prélèvements d'arches granuleuses (*Anadara granosa*) et de bivalves de la mangrove (*Polymesoda* spp.), les espèces faisant l'objet du régime de gestion ; 2) les différentes modalités d'adaptation des ménages à la zone protégée ; et, 3) la relation entre la sécurité alimentaire et certains aspects de la santé des récifs. Pour illustrer notre thèse, nous nous inspirons de précédents travaux de recherche sur l'évaluation des impacts sociaux et biologiques ainsi que de notre expérience de la protection des zones marines dans l'ouest des Îles Salomon.

Introduction

Les pays insulaires océaniens ont opté de plus en plus fréquemment ces dernières années, pour la création de zones marines protégées en milieu communautaire en vue d'assurer la gestion des ressources marines en zone côtière. Ces mesures ont connu des succès divers. Elles diffèrent des approches descendantes habituellement adoptées en matière de création de zones marines protégées dans la mesure où elles impliquent la participation des communautés au processus de prise de décisions. Cette participation n'a toutefois pas été une garantie systématique de succès des programmes de gestion, et les zones marines protégées en milieu communautaire ont souvent été des échecs au plan social (c'est-à-dire du point de vue de l'équité sociale et de la viabilité institutionnelle) et, parallèlement, elles n'ont pas donné les résultats escomptés au plan biologique (à savoir pour la gestion des pêcheries et la conservation de la biodiversité). Les spécialistes des sciences sociales qui s'intéressent au problème estiment qu'il convient d'examiner les caractéristiques intrinsèques des communautés et le niveau d'intrants (Christie et al. 2003 ; Mascia 2003) pour déterminer les causes de la réussite ou de l'échec de ces régimes de gestion.

Les chercheurs sont de plus en plus conscients que la fréquente hétérogénéité culturelle et économique des communautés et leur participation déterminent l'issue sociale et biologique des régimes introduits de gestion des ressources (Agrawal et Gibson 1999 ; Cooke et al. 2000 ; Kellert et al. 2000 ; Pomeroy et al. 2004 ; Pomeroy et al. 1997). L'un des aspects nouveaux de l'évaluation de l'incidence sociale des zones marines protégées consiste à mesurer la manière dont les coûts et avantages économiques sont répartis entre les personnes concernées suite à la création de telles zones en milieu communautaire (voir par exemple Pollnac et al. 2001). Pour affiner cette perspective, il est essentiel de comprendre comment l'hétérogénéité de la participation des ménages aux activités de production favorise le bien-être de ces ménages (à savoir leur sécurité alimentaire et leur subsistance). Il faut en outre réexaminer l'hypothèse selon laquelle une amélioration des ressources biologiques (due à l'augmentation des stocks halieutiques) dans une zone protégée se traduit par une amélioration égale du bien-être de tous les membres de la communauté concernée.

La sécurité alimentaire est une mesure du bien-être social ou de la capacité des ménages à se procurer à tout moment les denrées alimentaires nécessaires pour assurer les besoins nutritionnels de tous les membres du ménage, que ce soit en les produisant eux-mêmes, en les achetant, en les prélevant, en les échangeant ou en associant plusieurs de ces modes (Baro 1996 ; Maxwell et Frankenberger 1992). Cette définition couvre les aspects de la disponibilité des denrées alimentaires, de leur accessibilité et de leur consommation, et traduit les prises de risque et les décisions des ménages quant à l'utilisation et à la gestion des ressources et des actifs (Davies 1996 ; Maxwell 1996 ; Negash et Niehof 2004). De manière plus générale, la sécurité alimentaire est un aspect essentiel des stratégies de subsistance, ou un système au sein duquel les actifs (par exemple les ressources financières et naturelles, le capital social, etc.), les activités humaines (qui visent à assurer la subsistance) et l'accessibilité des ressources — telle que

1. Programme interdépartemental des sciences de la mer, Université de Californie, Santa Barbara, Californie, États-Unis d'Amérique.
2. Maître de conférence, Département d'anthropologie et Programme interdépartemental (deuxième cycle) des sciences de la mer, Université de Californie, Santa Barbara, CA 93106-3210, États-Unis d'Amérique. Courriel : aswani@anth.ucsb.edu

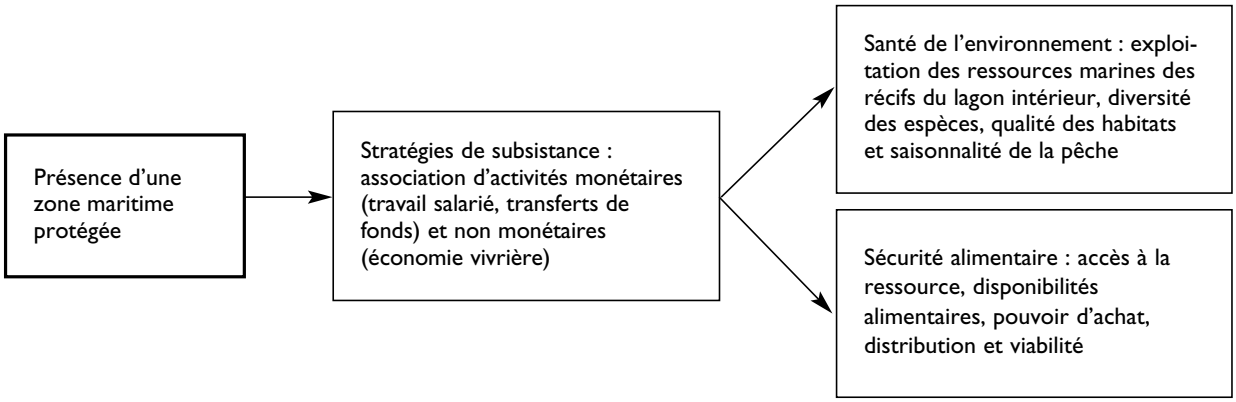

Figure 1. Organigramme conceptuel des stratégies de subsistance, de la sécurité alimentaire et de la santé des ressources marines après la création d'une zone maritime protégée

déterminée par diverses entités publiques — influencent les conditions de vie d'un ménage (Chambers et Conway 1992 ; Davies 1996). En conséquence, les asymétries que présentent les avoirs de la population et l'accès aux ressources déterminent la capacité d'un ménage à absorber les chocs, les risques et les stress induits par des forces extérieures telles que les mesures de protection décrétées par les pouvoirs publics, ou par des forces internes comme les conflits surgissant entre les personnes au sujet des ressources (Allison et Ellis 2001).

Les zones marines protégées en milieu communautaire constituent un mécanisme d'administration fréquemment utilisé qui influe sur les schémas d'utilisation des ressources des ménages ; la manière dont elles se répercutent sur le bien-être des ménages est toutefois rarement quantifiée. S'agissant des programmes de développement axés sur la production vivrière des agriculteurs (Quandt et Ritenbaugh 1986), la réduction/amélioration de l'accès aux ressources ou l'augmentation/diminution des rendements alimentaires (selon les retombées biologiques du régime de gestion) ont souvent une incidence disproportionnée sur la sécurité alimentaire des ménages au sein d'une communauté. De toute évidence, ces asymétries ont une influence sur la santé de l'environnement d'une zone donnée dans la mesure où les ménages cherchent à répondre à leurs besoins de subsistance en utilisant d'autres zones ou ressources de manière différente (plus fréquemment par exemple). Une modification de la qualité des habitats et de la diversité des espèces intervient donc, et pas seulement dans la réserve. Il arrive aussi fréquemment que le déplacement de l'effort dans l'espace suite à l'introduction d'un régime de gestion ait une incidence sur la santé de l'environnement en dehors de la zone protégée. Il paraît donc logique d'effectuer une double analyse des dimensions sociales et biophysiques pour évaluer les retombées "sociales" d'une zone marine protégée en milieu communautaire, notamment lorsqu'il s'agit de communautés côtières dont le bien-être dépend de la santé de l'habitat marin (Figure 1) (Weiant 2005).

Dans cet article, nous examinons les premiers effets de la gestion des ressources marines sur la sécurité alimentaire en évaluant la manière dont les ménages s'adaptent à la création d'une zone marine protégée dans leur milieu communautaire. Dans un premier temps, nous examinons les questions liées au bien-être des ménages et la contribution des activités de pêche des femmes au revenu et aux approvisionnements alimentaires du ménage, ainsi que l'influence générale que la zone protégée exerce sur ces facteurs. Nous examinons ensuite la relation entre la sécurité alimentaire et l'existence de la zone protégée. En troisième lieu, nous commençons par explorer certains aspects de la santé des récifs à l'extérieur de la zone protégée afin de mieux comprendre les effets du déplacement spatial de l'effort hors de la zone protégée. Pour illustrer notre thèse, nous présentons les résultats de notre première évaluation rapide des impacts sociaux d'une zone marine protégée en milieu communautaire créée en 1999 dans les villages de Baraulu et Bulelavata, et nous nous appuyons sur notre expérience de la création de zones marines protégées dans l'ouest des Îles Salomon (Aswani et Hamilton 2004a, 2004b) (Figure 2). De manière générale, nous faisons valoir que le bien-être d'une communauté — tel que mesuré par ses revenus et ses disponibilités alimentaires — peut être amélioré à long terme du fait de la création d'une zone marine protégée, comme l'atteste notre étude la plus récente et la plus complète sur la santé et la nutrition des populations des régions de Roviana et de Vonavona (2005) (Aswani et Furusawa, non daté). Dans cet article, nous signalons toutefois que les retombées des zones marines protégées peuvent varier d'un ménage à l'autre et présenter en outre des variations intra et interannuelles. Ces impacts sur la subsistance influent sur le bien-être des populations, mais peuvent, par ailleurs, nuire aux habitats non protégés.

Sites d'étude

Les villages de Baraulu et de Bulelavata dans le lagon de Roviana, à l'ouest des Îles Salomon, se situent à la rencontre des chefferies de Kalikoqu et de Saikile

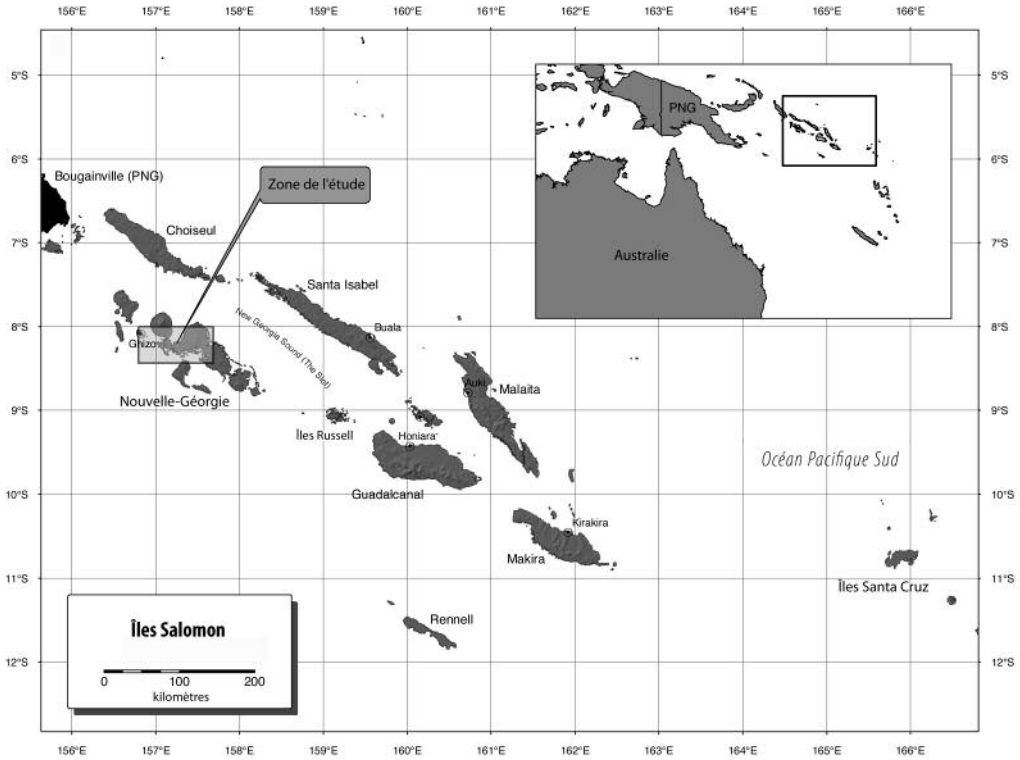

Figure 2. **Îles Salomon**

(Figure 3). Les villages sont composés des communautés d'une même parenté, et comptent à eux deux plus de 700 habitants, dont certains résident de temps à autre dans les capitales nationale et provinciale. Les maisons sont construites en panneaux pleins et couvertes en palmes de sagoutier ou en tôles. Toutes les générations y vivent généralement ensemble, et partagent la même cuisine. La subsistance des ménages est partiellement vivrière, les gens vivant à la fois des ressources marines et terrestres et des revenus provenant, entre autres, de leurs jardins potagers, de la production de coprah, de la pêche aux coquillages et des envois de fonds. La pêche joue un rôle capital dans la subsistance des ménages, et revêt en outre une grande signification culturelle. Les produits de la mer fournissent l'essentiel de l'apport en protéines animales, et la consommation de ces produits à Roviana se situe entre 32 et 40 kg par an, soit au même niveau que la consommation nationale par habitant (FAO 2002). Les chefs locaux ont le contrôle des terres coutumières et des territoires maritimes (zones de mer faisant l'objet de la propriété coutumière) bien qu'ils partagent les droits fonciers avec les villages voisins (voir Aswani 1999, 2005). Durant les dernières décennies, l'administration communautaire n'a pas conduit à une exploitation durable des ressources naturelles, et la croissance démographique comme les pressions exercées par le développement pèsent de plus en plus lourdement sur la subsistance des femmes et des enfants, notamment sur leur capacité à exploiter les ressources en invertébrés du lagon.

La récolte des fruits de mer incombe généralement aux femmes et aux enfants. Les femmes les ramassent principalement dans les mangroves ainsi que sur le platier intertidal de la barrière récifale externe. Elles prélèvent des arches granuleuses (*Anadara granosa* et A. *antiquata*), des bivalves de la mangrove (*Polymesoda* spp.), des huîtres (par exemple *Saccostrea cucullata*), des grisettes (*Gafrarium tumidum*) et des buccins (*Terebralia palustris*). Les trois premières espèces sont les plus importantes au plan économique et culturel. Vers la fin des années 90, l'impression croissante que ces espèces étaient surexploitées a encouragé les chefs communautaires de Baraulu et de Bulelavata à envisager l'instauration d'un programme de gestion des ressources. Avec l'aide du Programme de gestion des ressources marines de Roviana et de Vonavona (créé par Aswani en 1999), les responsables locaux ainsi que des représentantes des femmes ont défini la zone et la stratégie de conservation qui leur semblaient répondre aux besoins des femmes de la communauté et des ressources marines.

Le Projet Fruits de mer des femmes de Baraulu et de Bulelavata a été mis en place en juillet 1999. Il prévoyait des clôtures temporaires et permanentes visant à protéger les principales espèces d'invertébrés. Il comprenait aussi un volet "couture" qui avait pour but de compenser la perte de revenus due à l'impossibilité de vendre les coquillages prélevés dans les zones soumises au programme de gestion. Les baies de Duduli et de Rereghana (Figure 4) ont été fermées à la pêche et au ramassage des fruits de mer, en particulier d'arches granuleuses (*Anadara granosa,* appelées localement *riki kosiri*) et de bivalves de la mangrove (*Polymesoda* spp. appelés *deo*). Ces baies ont été sélectionnées compte tenu de l'apparente réduction de la taille et de l'abondance des coquillages due à l'intensité de

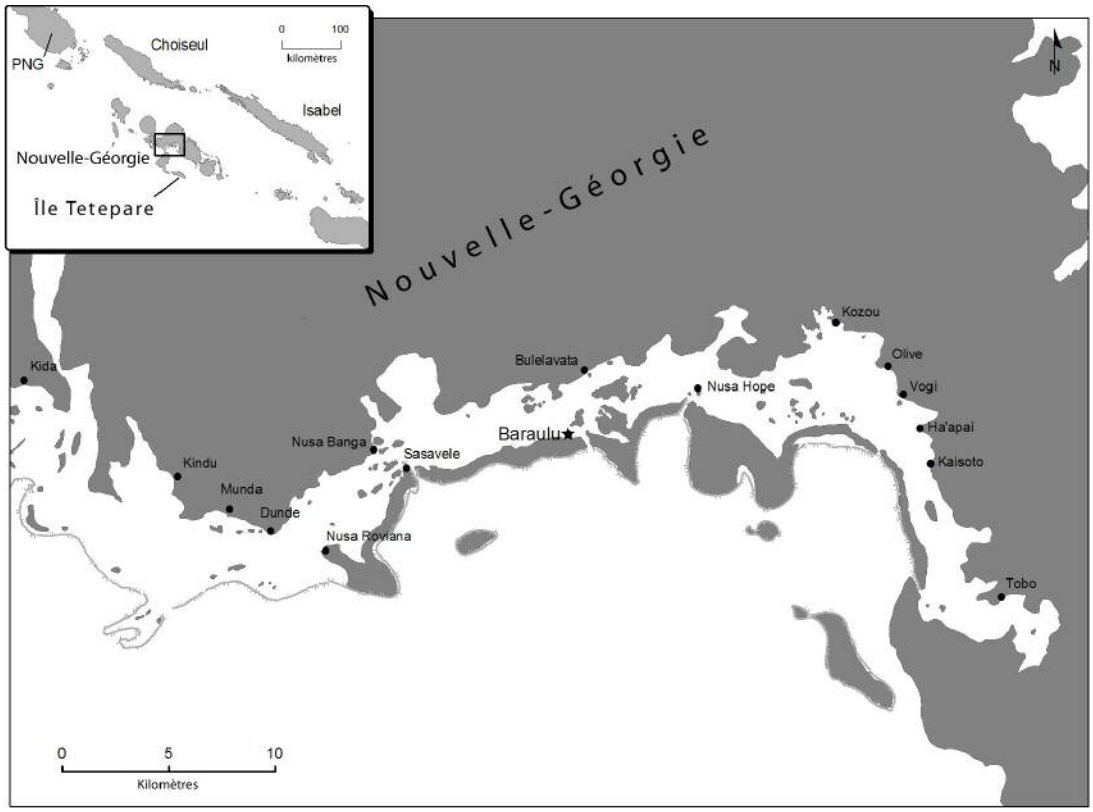

Figure 3. Lagon de Roviana

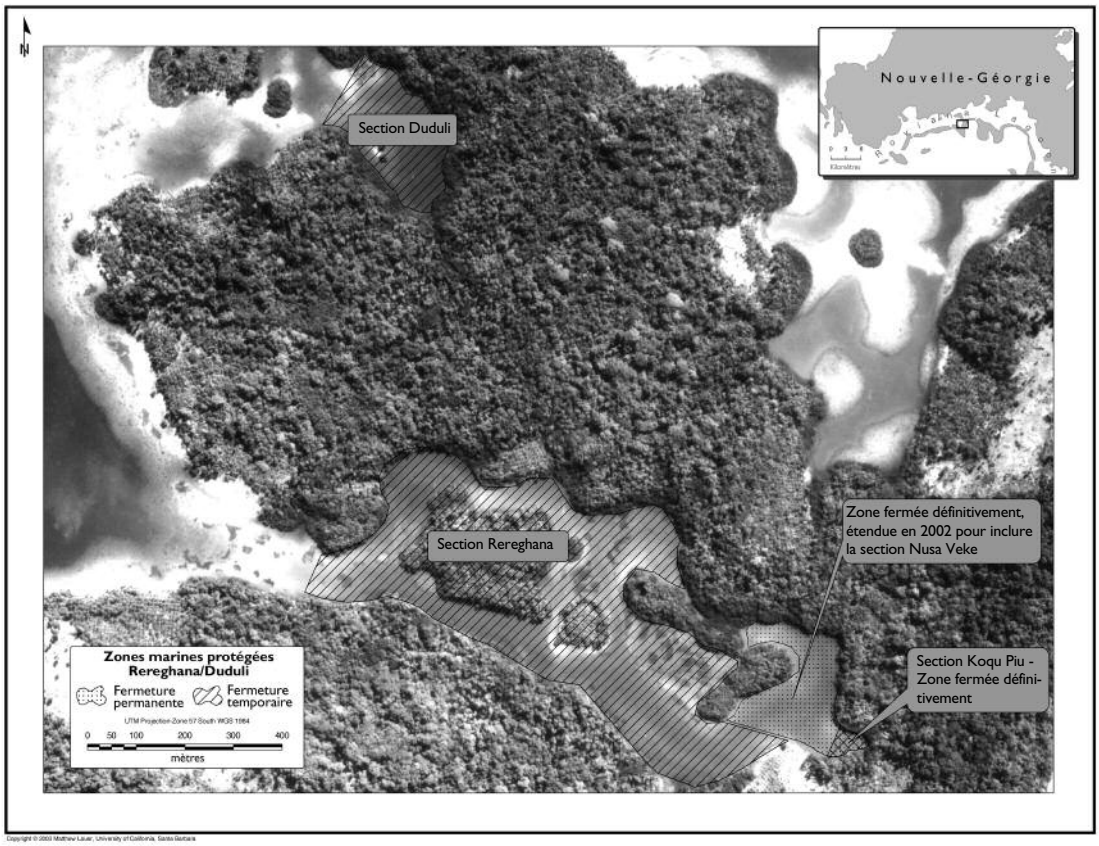

Figure 4. Les zones marines protégées de Rereghana et de Duduli soumises à des mesures de contrôle spatial et temporel de la pêche

la pêche, et au fait qu'elles étaient les plus fréquentées en raison de leur proximité du village. Selon le régime de gestion, le ramassage est interdit pendant une période de huit mois, de septembre à avril, et autorisé chaque année de mai à août.[3] Notons que dans la période où la pêche est autorisée, aucune limite de prise n'est imposée, d'où une surpêche des *riki* et des *deo* qui vient potentiellement annuler toute augmentation de l'abondance de ces espèces pendant la période de clôture. Pour remédier au problème, les autorités locales ont décrété la fermeture permanente de certaines zones dites "sources" (localement appelées *vetu moho*, ce qui signifie hôpital). Globalement, le programme a permis de préserver la ressource biologique et a recueilli un fort soutien communautaire (voir Aswani et Weiant 2003, 2004 pour un exposé plus détaillé).

Méthodologie

L'évaluation préliminaire des impacts sociaux de la zone marine protégée de Baraulu et de Bulelavata associait différentes méthodes de recherche qualitatives et quantitatives. Notre objectif était 1) de mesurer le degré de dépendance des ménages à l'égard des *riki*, *deo* et autres ressources récifales traditionnellement pêchées par les femmes pour assurer la sécurité alimentaire des ménages ; 2) d'évaluer l'incidence de la nouvelle zone protégée sur la capacité des ménages à assurer leur alimentation et leurs revenus ; et, 3) d'examiner quel a été le retentissement initial de la zone protégée sur certains aspects écologiques des habitats du lagon hors de la zone de gestion, en particulier dans les zones exploitées par les femmes. Nous avons eu recours à plusieurs techniques d'entretien, à la tenue de journaux d'alimentation et à des techniques de surveillance *in situ* du lagon.

Dans un premier temps, les différents ménages du village et leurs cuisines ont été reportés sur une carte pour identifier les personnes à interroger. Un plan d'échantillonnage systématique a permis de sélectionner les responsables féminines d'une cuisine sur trois qui ont ensuite été contactées en vue d'un entretien. On notera que les "cuisines" ont été utilisées comme unité d'échantillonnage, car il s'agit d'unités représentant une ou plusieurs familles dont tous les membres partagent la responsabilité de trouver et de préparer les aliments. Nous avons eu recours à des entretiens structurés et semi-structurés pour réunir différentes données sur les ménages : 1) aspects démographiques, 2) stratégies économiques (par exemple, revenus et temps alloué aux activités de production), 3) stratégies d'approvisionnement alimentaire, 4) exploitation du lagon et connaissances en la matière, et 5) questions relatives à la gestion de la zone marine protégée. Ces questions étaient posées pour les périodes précédant et suivant la création de la zone protégée ainsi que pour les saisons de clôture et de pêche, le but étant d'examiner l'évolution de la sécurité alimentaire dans le temps, compte tenu de la mise en place du régime de gestion. Dans un deuxième temps, des journaux d'alimentation ont été utilisés pour mettre en évidence les modifications de l'alimentation des ménages suite à l'introduction du régime de gestion. Deux journaux d'alimentation d'une semaine ont été distribués aux mêmes cuisines que précédemment, le premier à l'ouverture de la pêche dans la zone protégée, et le second durant la clôture de la pêche. Ils étaient distribués en début de semaine pour permettre aux ménages d'y reporter les repas préparés. Les données ont ensuite été reportées dans un tableau où les denrées alimentaires étaient inventoriées par ménage, puis comparées.

Enfin, nous avons évalué les conséquences biologiques possibles du déplacement spatial de l'effort de pêche dû à l'instauration de la zone protégée.[4] Nous avons effectué un suivi de certains aspects du benthos et des espèces associées en certains points du récif du lagon intérieur. Le suivi avait pour objet de recueillir des données biologiques sur les habitats situés en dehors des zones protégées afin de déceler d'éventuelles modifications provoquées par le déplacement des activités de ramassage des fruits de mer. Les sites d'échantillonnage ont été sélectionnés sur la base des données sur l'exploitation des ressources marines et des connaissances en la matière recueillies durant les entretiens. Les personnes interrogées identifiaient les sites au moyen d'un cercle dessiné sur la carte, indiquaient le nom des sites et les endroits où elles préféraient pêcher pendant la période de clôture. Les sites les plus fréquemment mentionnés ont été sélectionnés en vue du suivi. Nous avons appliqué une procédure type d'identification des espèces ainsi que la méthode de recensement sur transects décrite par Hodgson et al. dans le manuel Reef Check (2003) pour les recherches sous-marines. La santé des récifs sur les sites sélectionnés a été évaluée à partir de l'observation de l'abondance d'espèces, de la qualité de l'habitat et des menaces d'origine anthropique.

L'abondance des espèces a été évaluée sur la base de la présence ou de l'absence des poissons, des invertébrés et des différents types de substrat figurant dans la liste indo-pacifique de Reef Check (Hodgson et al. 2003) (appelés "principales espèces ciblées") modifiée en fonction des réalités locales. Pour les poissons, les principales espèces ciblées sont entre autres les poissons-papillons (Chaetodontidae), les poissons rondeurs (Haemulidae), les Lutjanidae et les perroquets (Scaridae), tandis que pour les invertébrés, ce sont principalement les oursins diadème, les holothuries et les langoustes. Pour mieux tenir compte des ressources exploitées localement, nous avons également répertorié les espèces de poissons, d'invertébrés et de crustacés jugés importants localement, et plus particulièrement *makoto noa* (baliste titan), *kakaha* (vieille de palétuvier) et *pakopako* (poisson défense) et d'autres (appelés "espèces locales ciblées")

3. Au cours des dernières années, la saison de pêche a été ramenée à une période de deux à trois mois.
4. Signalons que les conclusions de l'enquête écologique demeurent hypothétiques du fait qu'il n'existe aucune donnée de base sur les sites d'échantillonnage pour la période précédant la création de la zone protégée, données qui auraient permis des comparaisons statistiques avant et après la clôture.

Tableau 1. Liste des espèces cibles et des espèces locales faisant l'objet du suivi (d'après la liste de Reef Check, 2003)

	Nom commun	Nom scientifique	Nom local
Espèces de poisson			
Principales espèces ciblées	Perroquet bossu vert	*Bolbometopon muricatum*	*Kitakita (juv)/topa* (adulte)
	Perroquets (>20 cm) (divers)	Scaridae	*Malakihi, birake, sinoku*
	Mérou bossu	*Cromileptes altivelis*	*Pazara horehoreqoqoro*
	Mérous (>30cm) (divers)	Serranidae	*Pazara* (génerique)
	Napoléon	*Cheilinus undulatus*	*Habili*
	Labres	Labridae	*Sisiri*
	Lutjans (divers)	Lutjanidae	*Kakaha, heheoku, gasagasa, odongo*
	Poissons grondeurs (divers)	Haemulidae	*Pipirikoho, pehu*
	Poissons-papillons (générique)	Chaetodontidae	*Belkekere*
Espèces locales ciblées	Bossu tacheté	*Lethrinus harak*	*Osanga*
	Bossu d'herbe	*Lethrinus obsoletus*	*Ramusi*
	Mullet/mullet de mangrove	*Valamugil seheli* et *Mugil* spp.	*Lipa*
	Brèmes (divers)	*Scolopsis* spp.	*Dongopusi*
	Poisson défense	*Choerodon anchorago*	*Pakopako*
	Baliste titan	*Balistoides viridescens*	*Makoto noa*
	Balistes	Balistidae	*Kororo, kuluma*
	Vivaneau à cinq bandes	*Lutjanus semicinctus*	*Kulele*
	Poisson-écureuil géant	*Sargocentron spiniferum*	*Hori*
	Rouget barbet	*Parupeneus barberinus*	*Pakao*
	Carangues (divers)	Carangidae	*Mara* (générique)
	Chirurgien	*Acanthurus auranticavus*	*Tarasi*
	Demoiselles	Pomacentridae	*Kipa* (générique)
	Labre lune	*Thalassoma lunare*	*Solori*
	Poissons-coffres et ballons (générique)	Ostraciidae et Tetraodontidae	*Poto patu, poto barata*
	Rascasses (générique)	Scorpaenidae	*Kolohagege*
Invertébrés et autres			
Principales espèces ciblées	Oursins diadème	Diadema	*Evaka*
	Oursin crayon	*Heterocentrotus mammilatus*	*Zore zanga zagna*
	Holothuries	Holothuries	*Puhaka* (générique)
	Langouste tachetée	*Panulirus versicolor*	*Hikama koqu*
Espèces locales ciblées	Crabe	*Thalamia crenata*	*Kalipete*
	Arches granuleuses (sable)	*Anadara* spp.	*Riki repi ngohara*
	Arche granuleuse (boue)	*Anadara granosa*	*Riki kosiri (riki)*
	Bivalves de la mangrove	*Polymesoda* spp.	*Deo*
	Buccin	*Terebralia palustris*	*Ropi*
	Huître	*Saccostrea cucullata*	*Roza*

(Tableau 1). Neuf catégories de substrat (par exemple corail dur, roche et sable) ont été examinées, comme le recommande Reef Check. La présence ou l'absence de six différents types de couverture biotique a été enregistrée, notamment plusieurs espèces d'herbes marines Cymodoceaceae et Hydrocharitaceae (par exemple *Enhalus acoroides*), la coralline (par exemple *Halimeda macroloba*), les macroalgues (comme *Caulerpa racemosa*), et les éponges (telles que *Ceratodictyon spongiosum*). *La qualité des habitats* a été évaluée par l'observation de la détérioration des récifs, la présence de maladies identifiables et la présence de détritus/lignes de pêche. *Les menaces* ont été précisées par l'identification d'activités terrestres proches, de la proximité des villages et de l'utilisation des bateaux. Les données ont été enregistrées au moyen du programme ACCESS, tandis que les sites ont été classés en fonction de la présence ou de l'absence des paramètres biologiques mentionnés ci-dessus. Chaque site a été considéré comme unique, sans procéder à la moindre comparaison, ce qui a permis de réunir des données de base préliminaires qui seront utiles pour la compréhension de l'état actuel et futur du récif.

Résultats

Le système de subsistance des villages de Baraulu et de Bulelavata n'est plus entièrement vivrier. Néanmoins, le bien-être des ménages reste fortement lié à l'exploitation des ressources marines locales, et notamment aux prélèvements par les femmes de *riki*, de *deo* et de différentes espèces de poissons récifaux dans le lagon

intérieur qui sont des ressources essentielles tant pour l'alimentation que pour la création de revenus.

Les moyens de subsistance et le rôle des femmes

Les données recueillies en entretiens ont montré que les femmes jouent un rôle capital dans la création de revenus et l'alimentation des ménages et des communautés. Elles sont principalement chargées de l'éducation des enfants et des tâches ménagères (lessives, préparation des repas et ménage) ainsi que de la tenue des potagers, du ramassage des ressources marines et de la vente des produits au marché (Tableau 2). Les données relatives à l'utilisation de leur temps avant la création de la zone protégée montrent que les femmes consacraient en moyenne plus de temps que les hommes au jardinage, et que les jeunes femmes passaient autant de temps que les hommes à pêcher et à ramasser des coquillages (Tableau 3). L'analyse préliminaire des mêmes données pour la période postérieure à la création de la zone protégée présente un tableau analogue au précédent (Aswani, données non publiées).

De manière générale, les femmes sont chargées de la collecte des ressources marines dans le lagon intérieur (coquillages, crustacés et poissons récifaux). Elles ramassent les *riki* dans les baies peu profondes dont elles fouillent le fond avec les mains et les pieds, et pêchent les *deo* dans les forêts de palétuviers en fouillant la boue à la main. Elles pêchent également les poissons de lagon à la palangrotte dans les zones intertidales du lagon intérieur et extérieur. Les hommes interviennent partout, mais préfèrent généralement pêcher dans les passes, sur le tombant extérieur du récif et en pleine mer où ils recherchent les espèces pélagiques et profondes ; enfin, ils ramassent les crabes de cocotier (*Birgus latro*) sur le littoral du lagon extérieur. Les enfants ramassent les coquillages sur les côtes rocheuses face au récif barrière (par exemple les Turbinidae, les *Nerites* spp. et les chitons) et pêchent avec de petites lignes à main sur le littoral du lagon intérieur. Globalement, la pêche est dictée par les saisons, les marées, les vents, les conditions météo et les cycles lunaires. Ainsi, la pleine lune est le meilleur moment pour la récolte des *Nerites* spp. (*sise*), alors que les femmes préfèrent pêcher les *riki* à marée basse, pendant et après la pluie.

Schémas généraux de la création de revenus

Les ménages de Baraulu et de Bulelavata ont des stratégies économiques variées. En 2001, les ménages interrogés disposent fréquemment d'un revenu moné-

Tableau 2. **Division du travail entre les hommes et les femmes dans les villages de Roviana (Aswani 1997)**

Hommes	Femmes	Travaux partagés
Débroussaillage des forêts Construction de maisons Confection de pirogues Confection d'outils Sculpture Chasse Cueillette des palmes et des noix de coco Cueillette des palmes d'*Areca* Pilotage des bateaux à moteur Production de coprah	Lessive Vaisselle Balayage Tissage des nattes Confection des paniers Collecte des feuilles de *motu* Commercialisation des produits Ramassage des invertébrés marins	Cuisine Prise en charge des enfants Collecte et coupe de bois de feu Corvée d'eau Travaux de plantation Désherbage et nettoyage des potagers Récolte des potagers Cueillette des fruits Collecte de *Pandanus* Collecte de palmes de sagoutier Débourrage des noix de coco Cuisson du coprah Tissage des palmes de sagoutier pour la confection des toitures Pêche Plongée aux coquillages

Tableau 3. **Nombre moyen d'heures affectées en une semaine aux travaux de jardinage et à la pêche, par âge et par sexe, dans le village de Baraulu (Aswani 1997)**

Activité	7–16 ans		17–26 ans		27–45 ans		46–75 ans	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Jardinage	2,1	4,8	5,8	12,7	11,7	16,3	18,4	18,4
Pêche et collecte	5,2	4,8	6,9	6,6	12,8	6,6	13,5	7,5

taire (exprimé en pourcentages arrondis) provenant des ventes sur le marché local (90 %), du travail rémunéré et/ou des envois de fonds d'au moins un membre du ménage (60 % régulièrement), de dons tels que des denrées alimentaires achetées en magasin (40 % régulièrement) et des redevances de l'exploitation forestière (100 % une où deux fois par an) ainsi que d'autres sources. Les emplois sont de différents types, la plupart dans le secteur de la construction (20 %), de l'exploitation forestière (20 %), du commerce (15 %) et de l'enseignement (15 %). Sur l'ensemble de ces emplois, 60 % sont des postes permanents, et 15 % des emplois temporaires ou saisonniers. Les données sur l'affectation du temps de travail et sur les recettes et les dépenses montrent que depuis 1994, la culture et la commercialisation de plantes alimentaires comme la pomme de terre, l'aubergine, la tomate, le haricot et la banane revêtent une importance considérable pour tous les ménages auxquels elles procurent les revenus nécessaires à la vie quotidienne (Aswani, données non publiées). Les femmes vendent la plupart des produits de leurs potagers à Munda et à l'école secondaire de Beulah, près de Bulelavata, sur l'île de Nouvelle-Géorgie. Les oranges et les pamplemousses produits par les multiples vergers qui entourent le village sont également commercialisés. Signalons également des activités de moindre importance telles que le tissage de nattes, la construction de logements, la vente de poulets et la plongée sous-marine pour la collecte des coquillages d'importance commerciale. Les revenus servent à acheter les produits de première nécessité tels que le savon, le thon en conserve, le sucre et le thé, ainsi que pour les dons aux églises et les frais de scolarité. Certains ménages économisent pour acheter, entre autres, des citernes à eau en fer, des tôles et des moteurs hors-bord.

Sécurité alimentaire

S'agissant des approvisionnements alimentaires, les ménages ont des préférences diverses, la moitié d'entre eux consommant un volume égal de denrées achetées et d'aliments locaux, tandis que l'autre moitié préfère consommer des aliments produits localement. De manière générale, l'argent joue un rôle important dans les approvisionnements alimentaires. Le riz, le thon en conserve et les pâtes tiennent une place prépondérante dans l'alimentation. Les ménages consomment des aliments achetés par goût, pour le côté pratique et pour témoigner de leur pouvoir d'achat. Dans tous les ménages, l'approvisionnement régulier en riz et en patates douces permet de parer aux périodes où les aliments manquent. Les résultats ont montré que seulement 5 % des ménages échantillonnés ne disposent pas d'un volume d'aliments suffisant tout au long de l'année, et que ces pénuries étaient fréquemment dues à la taille du ménage et au revenu disponible. Toutefois, la plupart des ménages manquent de temps à autre de nourriture, souvent en raison d'événements qui ont empêché les femmes de s'occuper des jardins potagers ou de récolter les fruits de mer ; il peut s'agir du mauvais temps, de fêtes religieuses, d'un décès au sein de la communauté, des journées consacrées aux services communautaires ou simplement d'un manque de liquidités. Pour ce qui est des potagers, le fait de posséder des parcelles de terrain (nombre, taille et emplacement des parcelles) et de disposer d'une pirogue (pour se rendre aux potagers situés sur l'île principale) dicte le type et le volume de produits cultivés par chaque ménage. S'agissant de la pêche, les ménages peuvent accéder tout au long de l'année à plusieurs habitats marins du lagon extérieur et du lagon intérieur, et le facteur limitant se situe dans la possession d'une pirogue et d'engins de pêche plutôt que dans les droits d'accès aux ressources marines.

Globalement, les ménages semblent peu soucieux de la qualité de leur alimentation ou de l'incidence éventuelle de la zone marine protégée sur leurs schémas de consommation alimentaire. Les journaux d'alimentation mettent en évidence une variation du type et de la fréquence des aliments préparés, notamment entre les périodes de clôture et la saison de pêche. Quels que soit la saison ou le ménage considérés, le riz et les patates sont consommés au moins une fois par jour. Les repas des ménages vont de l'élémentaire (par exemple du riz et du thé pour le petit-déjeuner et le dîner, étant donné que les gens ne déjeunent généralement pas), à des repas plus élaborés (par exemple des tomates, des *riki*, des pâtes, du riz et du thé). Les ménages dont l'alimentation est moins variée ou moins abondante sont généralement les plus désavantagés au plan économique du fait de la taille du ménage (nombre de membres du ménage participant à la vie active), des sources de revenus et de la composition du ménage (pourcentage de personnes âgées ou de jeunes enfants). Les journaux d'alimentation ont montré que pendant la saison de pêche dans la zone marine protégée, les repas préparés par les ménages sont généralement plus variés, et contiennent davantage de protéines que pendant la période de clôture.

Importance des riki *et des* deo *pour la subsistance des ménages*

L'enquête a montré que les *riki* et les *deo* jouent un rôle important dans l'alimentation et les revenus des ménages. Les femmes ont expliqué qu'elles les pêchent souvent quand le ménage a besoin d'argent ou de nourriture. Plus de 80 % des ménages ont indiqué que ces mollusques sont "très importants" pour l'alimentation et les revenus du ménage. Plus de 90 % d'entre eux les récoltent tout au long de l'année, tandis que 75 % les vendent sur les marchés. Parmi les ménages échantillonnés, plus de 60 % vendent régulièrement ces fruits de mer (≥ 3 fois par semaine), et 75 % d'entre eux ont jugé ces ventes "importantes" ou "très importantes" pour le revenu nécessaire à la vie du ménage. Le *deo* est l'espèce privilégiée pour la vente au marché étant donné qu'il faut moins de coquillages pour remplir un panier en feuilles de cocotier tressées, du fait de la taille irrégulière de cette espèce. Les autres espèces marines prélevées par les femmes (fruits de mer, crustacés et poissons du lagon intérieur) ou par les hommes (par exemple les poissons pélagiques ou les poissons récifaux du lagon extérieur) sont également vendus sur les marchés, mais moins fréquemment. Nous avons également constaté que les contributions variées des *riki* et des

deo dans l'alimentation et le revenu des ménages traduisent des différences d'impact et de stratégies d'adaptation du fait de l'ouverture de la zone marine protégée. En particulier, les ménages de grande taille ne comptant pas de nourrissons et/ou de jeunes enfants, bénéficiant d'emplois salariés réguliers et profitant de divers dons sont mieux lotis. Cela tient à la plus grande diversification des moyens de subsistance et donc, à une multiplicité de sources d'aliments pour la consommation du ménage.

Déplacement spatial de l'effort de pêche

En ce qui concerne le rapport entre sécurité alimentaire et abondance d'invertébrés dans la zone marine protégée, 90 % des ménages ont indiqué que les ressources marines sont plus importantes lorsque la pêche est autorisée à Duduli et à Rereghana (Figure 4). Pendant la période de clôture, la majorité des ménages subit toutefois une moindre disponibilité et une moindre consommation de ressources marines. Plus de 80 % des ménages ont estimé qu'il est alors plus difficile de récolter des *riki* et des *deo* et donc de satisfaire leurs besoins alimentaires. Plus de 65 % des ménages ont indiqué que pendant la période de clôture, ils pêchent plus fréquemment d'autres espèces dans le lagon intérieur, hors de la zone protégée. Un ménage par exemple ne pêche des *riki repi ngohara* (*Anadara antiquata*) que pendant la période de clôture, tandis qu'un autre pêche des poissons de lagon une ou deux fois par semaine pendant la saison de pêche, mais quatre à cinq fois par semaine pendant la période de clôture. La majorité des femmes (60 %) sont d'avis que les populations de *riki* et de *deo* sont plus nombreuses à Duduli et à Rereghana du fait de la zone protégée, mais elles reconnaissent parallèlement que nombre des ressources marines situées en dehors de cette zone sont exploitées plus intensément pendant la période de clôture. Elles sont également d'avis que les autres organismes marins qu'elles prélèvent sont "peu abondants" (par exemple *Anadara antiquata*, les Turbinidae, *Nerites* spp. et les chitons) ou "moins abondants" (plusieurs espèces de poissons du lagon ainsi que l'huître *Saccostrea cucullata*).

Les femmes ont indiqué 34 sites où elles préfèrent pêcher lorsque le ramassage des fruits de mer est interdit. Les six sites les plus fréquemment mentionnés pour la qualité des habitats et/ou l'abondance des ressources ciblées (Kolekoleo, Miho Osanga, Sagauru Onone, Pakopako, Umabongi et Tototu [Sagauru Onone est aujourd'hui une réserve permanente]) (Figure 5) sont décrits au Tableau 4. Les résultats du suivi *in situ* ont montré que les sites de Miho Osanga et d'Onone, suivis par Tototu, abritent le plus grand nombre et la plus grande diversité des principales espèces ciblées, tandis que le site d'Onone, suivi par Tototu et Kolekoleo, est celui qui abrite le plus grand nombre et la plus grande diversité d'espèces locales (Tableaux 5 et 6). Le recensement a également révélé l'état médiocre du système récifal sur ces six sites qui sont globalement caractérisés par des blocs de corail mort, du sable et des débris de corail. À Umabongi, par exemple, les coraux morts et vivants sont recouverts par des macroalgues et des algues filamenteuses, ce qui est également le cas dans

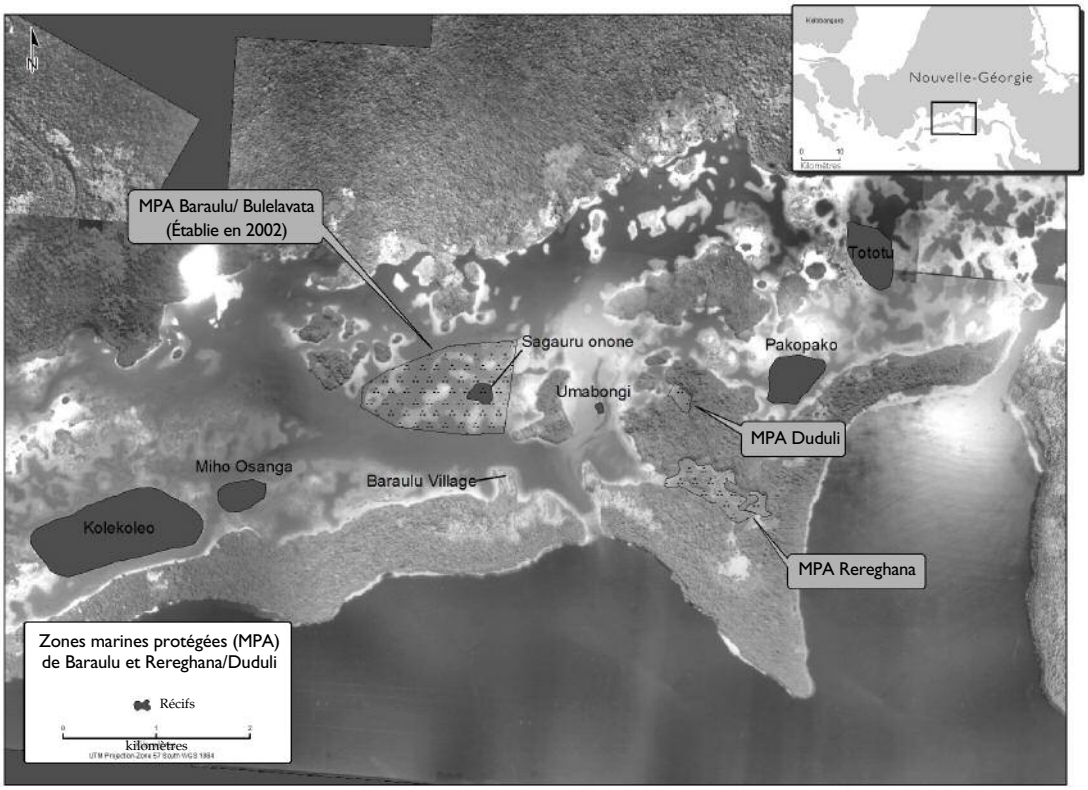

Figure 5. **Sites les plus souvent visités par les femmes de Baraulu et Bulelavata pour la pêche (ainsi que les six sites faisant l'objet du suivi).**

Tableau 4. **Ressources et caractéristiques de l'exploitation sur les six sites faisant l'objet du suivi (selon les connaissances écologiques autochtones)**

Nom du site	Classement	Ressources utilisées	Qualité des ressources	Utilisation/impacts	Impact anthropique global
Kolekoleo	**	Poissons de récif, arches granuleuses (sable) et holothuries	Qualité de l'habitat : moyenne ; Abondance de poissons : forte	Pollution de Sasavele ; trafic de bateaux ; très peu de pêche au poison, avec des *bunabuna* (piscicides) ; ramassage modéré d'invertébrés	Modéré
Miho Osanga	***	Poissons de récif, arches granuleuses et crabes *Cardisoma*	Qualité de l'habitat : très bonne ; Abondance de poissons : forte, arches granuleuse (sable) de grande taille	Passages régulier de pirogues à moteur ; pêche occasionnelle au poison, avec des *bunabuna* (piscicides) à marée basse (*masa rane*)	Faible
Onone	*	Poissons de récif	Qualité de l'habitat : médiocre ; Abondance de poissons : moyenne	Trafic de bateaux, largage d'ancres, pêche	Faible
Pakopako	**	Poissons de récif, arches granuleuses (sable et boue), bivalves de la mangrove, huîtres et buccins	Qualité de l'habitat : bonne mais en baisse ; Abondance de poissons : forte ; Abondance de fruits de mer : forte	Fortement exploité par les villages avoisinants : Nusa Hope, Bulelavata, Baraulu ; pêche au filet et à la ligne ; largage d'ancres ; piétinements ; rames ; moteurs. Davantage exploité lorsque la pêche est interdite sur les sites de Duduli et de Rereghana	Modéré
Umabongi	*	Poissons de récif, arches granuleuses (sable)	Qualité de l'habitat : moyenne ; Abondance de poissons : moyenne à forte ; Abondance de fruits de mer : forte (arches granuleuses de sable)	Davantage exploité lorsque la pêche est interdite sur les sites de Duduli et de Rereghana	Faible à modéré
Tototu	***	Poissons de récif, arches granuleuses (sable), bivalves de la mangrove, huîtres et buccins	Qualité de l'habitat : moyenne ; Abondance de poissons : forte	Passage fréquents de pirogues à moteur et fortement pêché ; déversements possibles d'effluents de Nusa Hope, soumis au courant ; pêche au filet ; ruissellements provenants des sites forestiers ; davantage exploité lorsque la pêche est interdite sur les sites de Duduli et de Rereghana	Modéré à fort

* Intensité des visites sur les sites les plus fréquemment mentionnés par les femmes du point de vue de l'utilisation et de la qualité de l'habitat.

Tableau 5. **Inventaire succint des espèces de poissons et d'invertébrés présents sur les 6 sites faisant l'objet du suivi**

Biodiversité	Kolekoleo	Miho Osanga	Onone	Pakopako	Umabongi	Tototu
Poissons						
Principales espèces ciblées						
Nombre total d'espèces	13	6	16	10	5	6
Abondance d'espèces †	23,2%	10,7%	28,6%	17,9%	8,9%	10,7%
Diversité ‡	42%	71%	71%	43%	15%	57%
Espèces locales ciblées						
Nombre total d'espèces*	21	28	34	0	13	8
Abondance d'espèces	20,2%	26,9%	32,7%	0	12,5%	7,7%
Diversité	39%	33%	50%	0	44%	39%
Invertébrés						
Principales espèces ciblées						
Oursins diadème	0	0	0	0	3	0
Holothuries	0	0	0	0	0	1
Langoustes	0	0	1	0	0	0
Autres	-	-	-	-	-	**
Espèces locales ciblées						
Crabes	++		+		++	
Arches granuleuses (sable)		+			++	

† Abondance d'espèces (mesure relative des espèces ciblées présentes) : Nombre total d'espèces de poissons sur le site/Nombre total d'espèces de poissons sur l'ensemble des sites x 100 (toutes les principales espèces enregistrées)
‡ Diversité des espèces : Nombre des espèces ciblées sur le site/Nombre total d'espèces faisant l'objet du suivi x 100 (principales espèces ciblées et espèces locales ciblées)
* Pas de critère relatif à la taille minimum
** Oursin ressemblant à *Mespilia globulus* ou à *Tripneustes gratilla*
+ = espèces présentes, ++ = espèces relativement "abondantes", et +++ = espèces relativement "très abondantes."

Tableau 6. Substrats observés sur les six sites faisant l'objet du suivi

Biodiversité	Kolekoleo	Miho Osanga	Onone	Pakopako	Umabongi	Tototu
Description du substrat[a]	Roche, débris de corail, sable, avec quelques coraux morts et vivants. Anémones de mer.	Les roches et le sable prédominent. Une abondante couverture d'herbiers et d'algues. Des coraux choux-fleurs.	Roche, sable, et très peu de corail dur vivant.	Principalement des débris de corail, sable et roches, avec ici et là du corail dur principalement mort	Roches, sable et débris de corail. Tout le corail dur est mort (roches) et recouvert d'algues. De larges zones sont recouvertes d'herbiers et d'algues.	Tout le corail dur est mort (roches) et recouvert d'algues. De nombreux herbiers.
Corail						
Corail dur vivant	++	++		+		+
Corail choux-fleurs		+				
Éponges			++			
Algues						
Halimeda macroloba		++	++		++	
Herbiers/Macroalgues						
Cymodocea serrulata	++			+++		++
Enhalus acoroides	+	+			+	++
Halymenia durvillaei		+				
Caulerpa racemosa		++	++			
Ceratodictyon spongiosum	+	+				

a. La classification des substrats reprend celle de Reef Check (2001) : corail dur, corail mou, corail récemment tué, roches, débris de corail, sable, vase, éponges, herbes marines charnues, et autres. Les catégories Algues et Herbiers ont été rajoutées pour mieux décrire l'habitat local.

+ = espèces présentes, ++ = espèces relativement "abondantes," et +++ = espèces relativement "très abondantes."

d'autres sites. Des dégâts dus à l'activité humaine — détritus et lignes de pêche — n'ont guère été observés. Certains de ces sites sont fréquemment traversés par des bateaux et exploités par les populations, et se trouvent à proximité immédiate de plusieurs villages, ce qui explique peut-être l'état du récif. De manière générale, les observations montrent que tous les sites abritent un plus grand nombre et une plus grande diversité d'espèces locales recherchées que des principales espèces ciblées, ce qui porte à croire que le système récifal du lagon intérieur demeure important pour le bien-être des ménages, en dépit du mauvais état du récif.

Discussion

Les observations montrent que les *riki* et les *deo* jouent un rôle important pour la sécurité alimentaire des ménages, que ce soit pour la consommation d'invertébrés marins ou pour la vente sur les marchés. Par ailleurs, ces mollusques offrent une importante position de repli (tout comme le riz et les patates) sur laquelle s'appuient les ménages quand la nourriture ou l'argent viennent à manquer. En conséquence, les moyens de subsistance des ménages peuvent être entamés quand la pêche des fruits de mer est interdite. Pendant cette période, la diversification des stratégies de subsistance joue un rôle fondamental, et nos résultats ont montré que les ménages qui peuvent exploiter d'autres ressources du lagon, cultiver des plantes alimentaires ou avoir accès à des fonds subissent moins le contrecoup de l'interdiction de pêche. En fait, les ménages comptant des salariés ou recevant des envois de fonds s'en sortent beaucoup mieux pendant les périodes de clôture que ceux qui sont tributaires de ressources vivrières.

Dans ces circonstances, comment les femmes envisagent-elles la zone marine protégée deux ans après sa création ? Le projet Fruits de mer a connu une forte participation, 60 % des femmes ayant participé à sa planification et plus de 70 % d'entre elles aux activités de suivi conduites entre 2000 et 2003, ce qui explique le fort soutien apporté au projet par les femmes. Pour 75 % d'entre elles, les populations de *riki* et de *deo* sont "suffisantes" dans la zone du projet. Selon d'autres femmes, ce projet a en outre produit plusieurs avantages, notamment 1) l'adoption d'une véritable éthique de la conservation des ressources par la communauté, 2) l'augmentation des ressources en *riki* et en *deo* pendant la saison de pêche, 3) l'impression que les enfants profiteront à l'avenir des efforts actuels de conservation, et 4), à la différence d'autres projets, la possibilité d'aborder la question des ressources préle-

vées par les femmes (pour une plus ample discussion de la question, voir Aswani et Weiant 2004).

Par ailleurs, les opinions locales quant à l'utilité des mesures de clôture spatiale et temporelle de la zone protégée sont nuancées dès lors que les questions portent sur l'alimentation et les revenus. S'agissant de la sécurité alimentaire globale, 10 % des femmes sont d'avis que les approvisionnements alimentaires du ménage sont en baisse, environ 65 % d'entre elles estiment qu'il n'y a pas eu de changement, et 25 % constatent quelques améliorations. En outre, environ 15 % des ménages sont d'avis que leur bien-être général a décliné, 40 % d'entre eux ne voient pas de changement et quelque 45 % jugent qu'il y a eu quelques améliorations depuis le lancement du projet Fruits de mer. Au nombre des inconvénients de la zone protégée mentionnés par les ménages figurent: 1) une difficulté accrue à satisfaire les besoins du ménage lorsque la pêche des fruits de mer est interdite, 2) un mécontentement face à la détérioration des lieux de pêche en dehors de la zone protégée, 3) le prélèvement anarchique des *riki* et des *deo* à l'ouverture de la pêche, et 4) une concurrence plus marquée pendant la période de pêche des mollusques étant donné qu'il y a davantage de femmes qui vendent des *riki* et des *deo* sur le marché qu'avant le démarrage du projet.

De manière plus générale, de nombreux ménages ont fait état d'autres facteurs qui ont une incidence négative sur leurs revenus et leur sécurité alimentaire. En particulier, 45 % d'entre eux sont d'avis que les tensions ethniques qu'a connues le pays (1998–2003) sont à l'origine d'une baisse des revenus (envois de fonds, revenus salariaux et baisse des ventes sur les marchés en raison de la chute du tourisme), et que la modification de la composition des ménages (migrations de retour) a aggravé la dépendance aux ressources marines locales. En effet, le rapport entre personnes non employées et personnes employées (taux de dépendance économique) a augmenté entre 1994 et 2001 (Figure 6). Le taux de natalité élevé (3 % par an) conjugué à l'augmentation du nombre de personnes à charge pourrait avoir exacerbé la dégradation des récifs avoisinants, qui faisaient déjà l'objet d'une exploitation intensive après l'instauration des clôtures spatiales et temporelles de la pêche en 1999.

Depuis que cette évaluation a été réalisée, les tensions ethniques ont pris fin (2003), et la zone marine protégée a été étendue aux lagons de Roviana et de Vonavona. Le programme compte désormais 21 zones marines protégées en milieu communautaire (Aswani et Hamilton 2004b) dont la plupart sont des réserves marines permanentes (Figure 7), et nous sommes actuellement en train d'élargir le réseau de zones protégées à d'autres régions de l'ouest des Îles Salomon. Une nouvelle réserve permanente a été instaurée sur le site d'une zone protégée créée à Baraulu en 2002 ; elle couvre 103 hectares. Comme ailleurs, le site a été retenu en raison de son importance écologique et sociale suite à diverses évaluations engagées à l'initiative des communautés (par exemple, proximité du village pour le suivi et l'évaluation) ainsi que sur la base des informations recueillies dans nos recherches interdisciplinaires (voir Aswani 2005 ; Aswani et Lauer 2006). Nous comptons sur une intensification du soutien local à cette initiative, l'évaluation des impacts sociaux réalisée en 2005 ayant mis en évidence des taux de soutien aux zones marines protégées de l'ordre de 70 % à 90 % dans tous les villages de la région.

De plus, notre analyse préliminaire des données de l'enquête sur la santé et la nutrition conduite en 2005 laisse à penser que les zones marines protégées n'ont pas d'effets préjudiciables sur la santé et sur la sécurité alimentaire et qu'au contraire, les communautés disposant de zones protégées efficaces ont en moyenne un apport en protéines d'origine marine supérieur à celui des personnes vivant dans des zones non protégées. S'agissant des asymétries que présente la sécurité alimentaire des ménages, notre enquête la plus récente a montré que l'apport nutritionnel en protéines d'origine marine était légèrement plus important pour les hommes vivants dans des ménages nombreux que pour ceux appartenant à de petits ménages, bien que cette différence soit marginalement significative au plan statistique ($p < 0.10$) (aucune différence n'a été mise en évidence pour les femmes et les enfants). Pour ce qui est de l'état de santé (taille et poids corporel, indice de masse corporelle et masse grasse), aucune différence n'a été constatée chez les adultes (Aswani et Furusawa, non daté). Compte tenu de l'amélioration des conditions économiques aux Îles Salomon, et du fait que les populations de Baraulu et de Bulelavata se

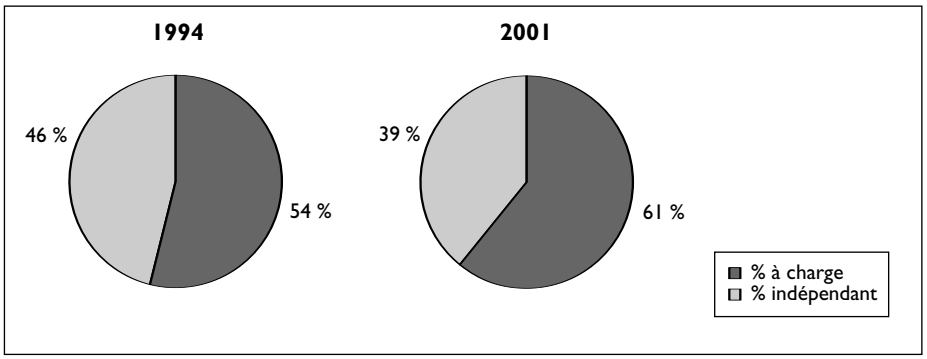

Figure 6. **Évolution du taux de dépendance économique du village de Baraulu entre 1994 et 2001**

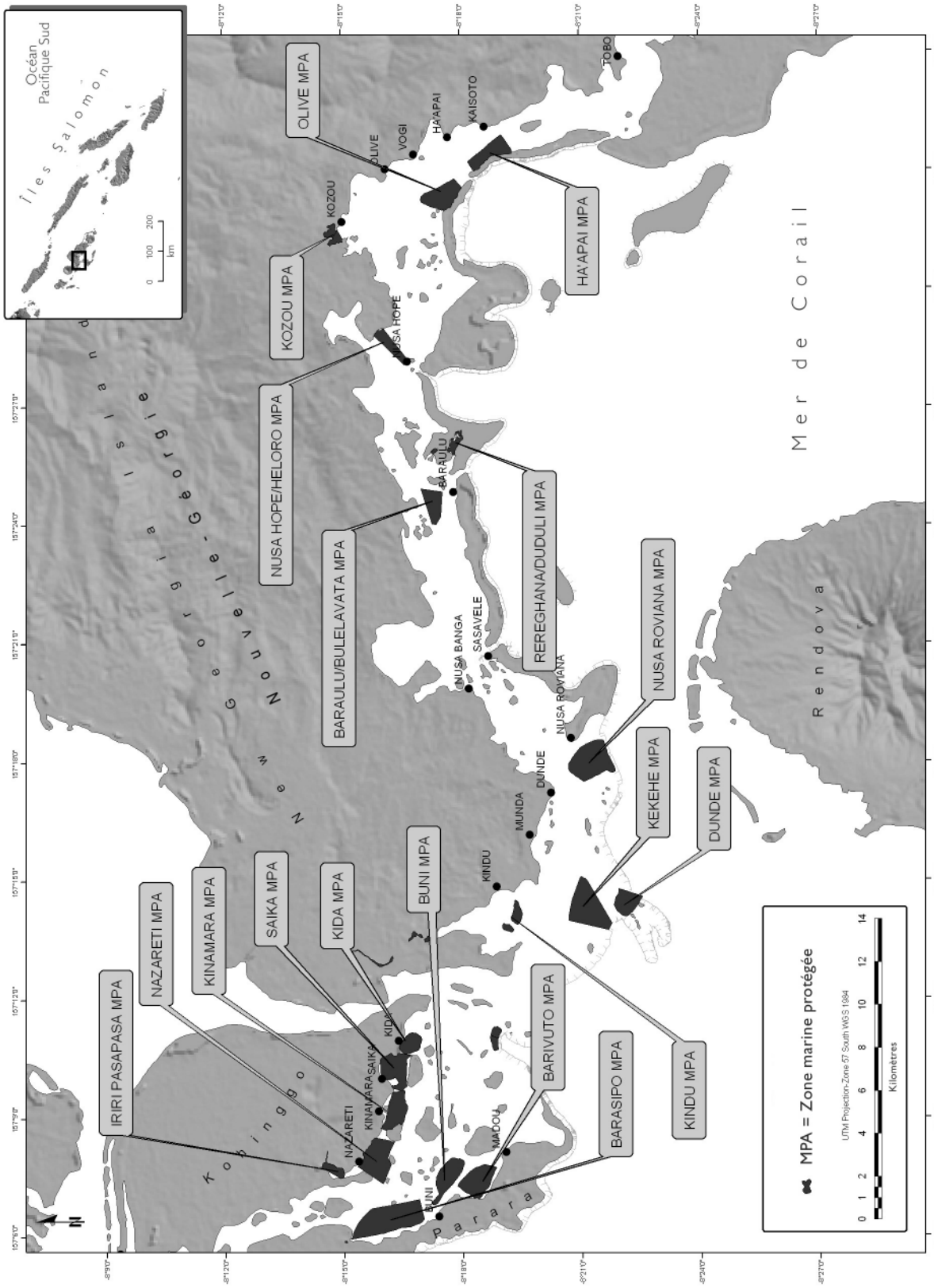

Figure 7. Système des zones marines protégées (MPA) des lagons de Roviana et Vonavona

sont accoutumées aux zones protégées, on peut peut-être constater une stabilisation de la tendance qui défavorisait certains ménages du point de vue de la régularité des approvisionnements alimentaires.

Enfin, pour ce qui est de la santé de l'environnement, notre enquête la plus récente n'a pas permis de déceler des différences significatives entre les substrats des récifs nouvellement protégés (2002) et ceux des zones non protégées. Les dégradations, le blanchiment des coraux et les amas de détritus sur les récifs coralliens étaient analogues dans les deux types de zones. En outre, les pourcentages moyens de couverture corallienne (après séparation de tous les groupes fonctionnels) sur les récifs de faible profondeur n'étaient pas statistiquement différents de ceux des mêmes récifs dans des zones non protégées, exception faite des coraux branchus et encroûtants qui étaient nettement plus abondants sur les récifs protégés de moyenne profondeur (Geelen, données non publiées). Ces résultats parmi d'autres suggèrent que les sites voisins n'ont pas été dégradés de manière disproportionnée par les activités humaines engagées du fait de l'existence des zones marines protégées.

En résumé, il reste impossible de dire si la création des zones marines protégées en milieu communautaire en 1999 et en 2002 a eu ou non des effets préjudiciables à long terme sur les récifs voisins. Il se pourrait que dans les mois suivants l'interdiction de la pêche aux invertébrés dans la zone protégée créée en 1999, les populations aient adapté leurs stratégies de pêche, et intensifié leurs pressions sur les récifs voisins, provoquant ainsi une dégradation environnementale imprévue (comme nous le suggérons dans cet article). Toutefois, à mesure que les populations se sont accoutumées aux régimes de gestion (dans les deux zones protégées), il se pourrait qu'elles aient de nouveau modifié ou diversifié leurs stratégies de pêche. Divers éléments d'information laissent à penser que de nombreux pêcheurs pêchent aujourd'hui à la limite de la zone protégée créée en 2002. Les pêcheurs insistent sur le fait que les effets biologiques de la zone protégée se répercutent sur les zones avoisinantes où les captures sont plus nombreuses. Notre première campagne scientifique de suivi (2004) n'a pas permis de déceler de différence significative entre les densités de poissons dans la zone protégée et dans les sites avoisinants pour toute la région de Roviana bien que les poissons étaient généralement de taille supérieure à l'intérieur de la zone protégée (Halpern et al., données non publiées). Toutefois, notre étude biologique la plus récente (2006) — pour laquelle nous avons eu recours à des recensements sous-marins à vue associés à des plaques de fixation d'algues pour évaluer l'intensité du broutage des poissons dans la zone protégée et à l'extérieur —– laisse à penser que les récifs situés à l'intérieur de certaines zones protégées sont caractérisés par une plus grande diversité d'espèces et un volume supérieur de biomasse (notamment d'espèces brouteuses) que les zones avoisinantes qui subissent la pression de pêche locale (Aswani et al. données non publiées). En conséquence, il est trop tôt pour déterminer à coup sûr si les affirmations des populations locales sont correctes ou non, et si les zones marines protégées en milieu communautaire ont, ou non, des répercussions négatives à long terme sur les habitats marins alentour.

Conclusion

Cette étude a montré comment l'examen des questions de sécurité alimentaire permet de mieux comprendre les répercussions que les réserves de pêche créées en 1999 à Duduli et à Rereghana ont eus sur les ménages concernés. Nous avons constaté que les ménages ont réagi et se sont adaptés différemment à l'introduction du régime de gestion des ressources. Nos résultats ont confirmé que les *riki*, *deo* et autres ressources du lagon intérieur prélevées par les femmes sont capitales pour le bien-être des ménages, et qu'elles contribuent crucialement à leur alimentation et à leurs revenus. Les résultats ont également montré que les activités engagées pour compenser la réduction de la pêche pendant les périodes de clôture sont fonction de l'utilisation des *riki* et des *deo* par les ménages. Certains ménages remplacent ces mollusques, à la fois comme denrée alimentaire et comme source de revenus, tandis que d'autres préfèrent les vendre plutôt que de les consommer. L'étude de la sécurité alimentaire a mis en évidence les différentes stratégies adoptées par certains ménages pour s'adapter à l'interdiction de pêche des fruits de mer, tout en conservant une alimentation saine et en maintenant un bon niveau de vie, ce qui leur a permis d'être mieux lotis que d'autres, notamment durant les premières années après l'ouverture de la première zone marine protégée. C'est là une conclusion importante compte tenu du fait que le travail des femmes et les ressources qu'elles prélèvent sont rarement pris en compte dans les stratégies de gestion.

Les zones marines protégées en milieu communautaire constituent un processus de médiation régissant la nature de l'exploitation des ressources et l'accès aux ressources. Dans le cas de Baraulu et de Bulelavata, le déplacement spatial de l'effort de pêche semble avoir eu un retentissement sur les sites extérieurs à la zone protégée, notamment pendant la période de clôture de cette dernière. Pour tenter de satisfaire leurs besoins alimentaires et financiers, les populations ont exploité d'autres organismes marins plus intensément qu'ils le faisaient avant le lancement du projet Fruits de mer, et plus fréquemment durant les périodes de clôture que pendant la saison de pêche. Les zones de pêche qui ont la préférence des populations dans le système récifal du lagon intérieur sont dans un état médiocre, tant du point de vue de la diversité des coraux vivants que de l'abondance des espèces de poissons ciblés ; elles conservent néanmoins une grande importance pour les femmes. Plusieurs causes peuvent être à l'origine de la mauvaise santé des récifs, notamment la surpêche, le déboisement de l'île principale et, dans une moindre mesure, les déversements d'effluents des villages avoisinants. Si la santé des récifs du lagon intérieur continue de se détériorer, les populations de *riki* et de *deo*, qui semblent prospérer dans les zones soumises

au régime de gestion (Aswani et Weiant 2004) deviendront de plus en plus importantes. Notre stratégie de gestion doit donc impérativement intégrer la gamme complète des activités de pêche des femmes pour atténuer l'effet des mesures de compensation dirigées vers d'autres zones récifales du lagon intérieur du fait de la préservation des *riki* et des *deo* et des zones de mangroves associées.

Les études de la diversification de la pauvreté rurale dans les communautés dépendantes des ressources marines examinent de plus en plus fréquemment les systèmes de subsistance afin de mieux comprendre la manière dont la diversification permet de s'adapter à l'évolution de la situation et aux incertitudes liées à l'environnement des ménages (voir par exemple Allison et Ellis 2001 ; Pollnac et al. 2001 ; Pomeroy et al. 1997). Dans cet article, nous faisons valoir de la même manière que les recherches sociales sur les zones marines protégées en milieu communautaire doivent poser la stratégie comme un événement auquel le système de subsistance des ménages doit réagir et s'adapter. Nous avançons en outre qu'à la création d'une zone marine protégée en milieu communautaire, une attention plus marquée doit être portée aux relations d'interdépendance entre les processus sociaux et biophysiques qui façonnent les systèmes de subsistance des ménages ainsi qu'à la santé des écosystèmes avoisinants.

Remerciements

Nous souhaitons remercier les populations des lagons de Roviana et de Vonavona qui ont appuyé toutes nos recherches, nos actions de conservation et nos programmes de développement et d'éducation, ainsi que les autorités provinciales et nationales des Îles Salomon qui nous ont autorisés à conduire ces programmes durant les 13 dernières années. La Fondation John D. et Catherine T. MacArthur (Bourse 60243), la Fondation David et Lucile Packard (Bourses 2001-17407 et 2005-447628-58080), Conservation International-GCF (Bourse 447628-59102), le Pew Charitable Trust (par le biais d'une bourse de la Pew Fellowship pour la conservation du milieu marin, 2005) et la National Science Foundation (Bourse NSF-CAREER-BCS-0238539) ont généreusement mis les financements nécessaires à ces travaux de recherche à la disposition de Shankar Aswani. Les travaux de Pam Weiant ont été financés par PADI Foundation.

Bibliographie

Agrawal A. and Gibson C.C. 1999. Enchantment and disenchantment: the role of community in natural resource conservation. World Development 27:629–649.

Allison E. and F. Ellis. 2001. The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. Marine Policy 25:377–388.

Aswani S. 1997. Customary sea tenure and artisanal fishing in the Roviana and Vonavona lagoons: Solomon Islands. The evolutionary ecology of marine resource utilization. Unpublished University of Hawaii Ph.D. dissertation.

Aswani S. 1999. Common property models of sea tenure: A case study from Roviana and Vonavona Lagoons, New Georgia, Solomon Islands. Human Ecology 27:417–453.

Aswani S. 2005. Customary sea tenure in Oceania as a case of rights-based fishery management: does it work? Reviews in Fish Biology and Fisheries 15

Aswani S. and Furusawa T. n.d. Do marine protected areas affect human nutrition and health? A cross-sectional comparison among villages in Roviana, Solomon Islands. Coastal Management (in review)

Aswani S. and Hamilton R. 2004a. Integrating indigenous ecological knowledge and customary sea tenure with marine and social science for conservation of bumphead parrotfish (*Bolbometopon muricatum*) in the Roviana Lagoon, Solomon Islands. Environmental Conservation 31:69–83.

Aswani S. et Hamilton R. 2004b. Les aires marines protégées aux Îles Salomon occidentales : faut-il en créer de nombreuses petites ou un petit nombre de grandes ? Ressources marines et traditions, bulletin de la CPS 16:3–14.

Aswani S. and Lauer M. 2006. Incorporating fishers' local knowledge and behaviour into geographical information systems (GIS) for designing marine protected areas in Oceania. Human Organization 65:80–101.

Aswani S. et Weiant P. 2003. Suivi des populations de mollusques et crustacés et gestion participative par les femmes à Roviana (Îles Salomon). Hina, bulletin de la CPS 12:3–11.

Aswani S. and Weiant P. 2004. Scientific evaluation in women's participatory management: monitoring marine invertebrate refugia in the Solomon Islands. Human Organization 63:301–319.

Baro M. 1996. Household livelihood security: theories, practice and perspective. PhD. The University of Arizona.

Bunce L., Townsley P., Pomeroy R. and Pollnac R. 2000. Socioeconomic manual for coral reef management. IUCN: Global Coral Reef Monitoring Network.

Chambers R. and Conway G. 1992. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. IDS Discussion Paper No. 296. Brighton: Institute of Development Studies.

Christie P., McCay B., Miller M.L., Lowe C., White A.T., Stoffle R., Fluharty D.L., McManus L.T., Chuenpagdee R., Pomeroy C., Suman D.O., Blount B.G., Huppert D., Eisma R.V., Oracion E., Lowry K., and Pollnac R.B. 2003. Toward developing a complete understanding: A social science research agenda for marine protected areas. Fisheries 28:22–26.

Cooke A.J., Polunin N.V.C. and Moce K. 2000. Comparative assessment of stakeholder management in traditional Fijian fishing grounds. Environmental Conservation 27:291–299.

Davies S. 1996. Adaptable livelihoods: coping with food insecurity in the Malian Sahel. Macmillan Pub. Ltd. 335 p.

FAO. 2002. Fishery Country Profile: Solomon Islands. FAO/UN: http://www.fao.org/fi/ fcp/en/ SLB/body.htm

Hodgson G., Maun L. and Shuman L. 2003. Reef Check Survey Manual for Coral Reefs of the Indo Pacific, Hawaii, Atlantic/Caribbean, Red Sea and Arabian Gulf. Los Angeles, USA: Institute of the Environment, University of California, Los Angeles.

Kellert S.R., Mehta J.N., Ebbin S.A. and Lichtenfeld L.L. 2000. Community natural resource management: promise, rhetoric and reality. Society and Natural Resources 13:705–715.

Mascia M.B. 2003. The human dimension of coral reef marine protected areas: Recent social science research and its policy implications. Conservation Biology 17:630–632.

Maxwell S. 1996. Food security: a post-modern perspective. *Food Policy* 21: 155_170.

Maxwell S. and Frankenberger T. 1992. Household food security: concepts, indicators, measurements: a technical review. New York and Rome: UNICEF and IFAD.

Negash A. and Niehof A. 2004. The significance of Enset culture and biodiversity for rural household food and livelihood security in southwestern Ethiopia. Agriculture and Human Values 21:61–71.

Pollnac R., Crawford B. and Gorospe M. 2001. Discovering factors that influence the success of community-based marine protected areas in the Visayas, Philippines. Ocean & Coastal Management 44: 683–710.

Pomeroy R., Parks J. and Watson L. 2004. How is your MPA doing? A guidebook of natural and social indicators for evaluating marine protected area management effectiveness. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. xvi + 216 p.

Pomeroy R., Pollnac R., Katon B. and Predo C. 1997. Evaluating factors contributing to the success of community-based coastal resource management: the Central Visayas Regional Project-1, Philippines. Ocean & Coastal Management 36:97–120.

Quandt S. and Ritenbaugh C. 1986. Training manual in nutritional anthropology. American Anthropological Society No. 20. 151 p.

Weiant P. 2005. The political ecology of Marine Protected Areas (MPAs), a case of Cabo Pulmo National Park, Sea of Cortez, MX. PhD. University of California, Santa Barbara.

Nouvelles publications

Ressources Marines et Traditions

Première publication d'un nouvel éditeur de livres numériques

L'IRMI (International Resources Management Institute), un nouvel éditeur de livres numériques en ligne vient de publier son premier ouvrage. L'IRMI est un organisme de recherche et de conseil basé à Hong Kong. Il intervient dans la région Asie-Pacifique, et s'occupe de problèmes de développement dans les milieux et les communautés côtières et marines.

Son site Web a pour objet de proposer pour un faible coût des rapports, des réimpressions et des photographies – principalement produits par lui-même et par son personnel – en version numérique. Il envisagera également de proposer des études pertinentes proposées par des tiers. L'objectif est de réduire le coût des publications afin que les étudiants et les autres personnes disposant de budgets limités puissent tout de même y avoir accès. C'est pourquoi toutes les communications se font par courrier électronique, et tous les paiements doivent se faire en ligne, soit au moyen d'un compte PayPal pour un téléchargement unique, soit par carte de crédit dans le cas des institutions. (Le compte PayPal est superflu en cas de paiement par carte de crédit.)

L'IRMI préfère publier des études spécialisées qui ne présentent pas d'intérêt commercial pour la plupart des maisons d'édition ordinaires, ou dont les coûts de publication seraient astronomiques en passant par des maisons d'édition spécialisées. En conséquence, il ne paie pas de droits d'auteur, et prélève même une petite redevance pour traiter les travaux particulièrement complexes. Les temps de production sont toutefois extrêmement brefs.

La première étude publiée par l'IRMI s'intitule *Fermented fish products in East Asia : IRMI Research Study 1,* et a été réalisée par Kenneth Ruddle et Naomichi Ishige (2005).

Bien que les produits de poisson fermenté tiennent une place importante en Asie de l'Est, notamment en Asie du Sud-Est, les quelques études publiées ont été limitées, fragmentaires et souvent hautement spécialisées. La plupart d'entre elles se rapportent aux analyses chimiques des produits, à la description des traitements, aux modifications chimiques qui surviennent en cours de traitement ainsi qu'au processus de fermentation dans le contexte général de la transformation du poisson.

Cette nouvelle étude exhaustive et très détaillée repose sur une enquête de terrain conjointement réalisée par les auteurs durant une période de six mois, et porte sur le cycle complet de la filière des produits de poisson fermenté, de la capture des poissons aux utilisations culinaires et aux contextes culturels et écologiques, en passant par la transformation du poisson. L'étude a été réalisée au Bangladesh, au Cambodge, en Chine, en Inde, en Indonésie, au Japon, en Corée, en Malaisie, au Myanmar, aux Philippines, à Taïwan, en Thaïlande et au Viet Nam.

L'ouvrage compte 236 pages, 97 figures, 21 tableaux et 100 photographies, et peut être acheté et téléchargé au prix unitaire de 5,99 dollars EU à l'adresse suivante : http://www.intresmanins.com/publications/irmistudy1.html

Pour une somme de 100 dollars EU (qui comprend les frais de transport), les bibliothèques et autres institutions peuvent acheter un lot contenant un CD-ROM ainsi que la version imprimée du manuscrit qui peut être relié selon les préférences de l'acheteur. Les commandes doivent être passées en ligne et réglées par carte de crédit à l'adresse suivante : http://www.intresmanins.com/payment.html

Un nouvel ouvrage est en préparation, intitulé *Robert Johannes : Selected papers on traditional knowledge and management of small-scale tropical fisheries* (le titre n'est pas définitif). Il devrait être disponible au plus tard au milieu de l'année 2006. Son prix n'a pas encore été fixé, mais se situera probablement aux alentours de 4,99 dollars EU par téléchargement.

Si vous souhaitez proposer un manuscrit pour publication, veuillez prendre contact avec l'IRMI, à l'adresse suivante : http://www.intresmanins.com/publications.html au moyen du formulaire intitulé "Feedback".

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2006

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