



sur les **Pêches**

Numéro 125 (Avril – Juin 2008)

ISSN 0248-0735

Éditorial

Bienvenue aux lecteurs de ce numéro de la *Lettre d'information sur les pêches*. Bob Gillett et al. y traitent de la question de la diversification des moyens de subsistance comme outil de gestion des ressources en Océanie. On sait désormais que les ressources côtières sont surexploitées dans de nombreuses régions du Pacifique et qu'il devient urgent de trouver d'autres sources de revenus et de nourriture, afin de réduire la pression de pêche qui s'exerce sur les ressources marines côtières.

Jean-Paul Gaudechoux
Conseiller en information halieutique (jeanpaulg@spc.int)



Sommaire

Activités de la CPS Page 2

Nouvelles du bassin du Pacifique Page 26

Diversification des moyens de subsistance : un outil de gestion des ressources marines en Océanie – les enseignements tirés de l'expérience
Robert Gillett, Garry Preston, Warwick Nash, Hugh Govan, Tim Adams et Michelle Lam Page 32

Aide à la filière de la demi-perle aux Tonga
Antoine Teitelbaum, Paul Southgate, Andrew Beer, Poasi Fale Ngaluafé, et Martin Finau Page 40

Stage pratique de pêche et de sécurité en mer destiné aux agents des services des pêches océaniques
William Sokimi Page 45

Un éleveur d'huîtres perlières (*Pteria penguin*) de Vava'u (Tonga).

■ OBSERVATOIRE DES PÊCHES RÉCIFALES

Les agents de la composante côtière du Programme régional de développement des pêches océaniques et côtières dans les PTOM français et les pays ACP du Pacifique (PROC-Fish/C) et du Programme de développement de la pêche côtière (CoFish), projets financés par l'Union européenne, ont poursuivi la rédaction de rapports de sites et la conduite d'enquêtes spécifiques demandées par les pays membres. La Section pêches récifales a perdu deux agents, faute de financement. Ferral Lasi (figure 1), qui travaillait depuis trois ans en qualité de Chargé

des pêches récifales (invertébrés), faisait partie de l'équipe qui a conduit des enquêtes sur les invertébrés et a dispensé des formations dans neuf des 17 États et Territoires participants. Nous regrettons vivement qu'il ne puisse pas participer au projet jusqu'au bout. Ferral est rentré aux Îles Salomon, où il espère obtenir une deuxième maîtrise axée sur l'économie de la pêche. Les agents de PROCFish/C et CoFish lui souhaitent bonne chance.

Aliti Vunisea (fig. 2) a travaillé trois ans sur le projet PROCFish/C en tant que Chargée de recherche

halieutique (pêche en milieu communautaire). Aliti connaît bien la région ; elle a conduit des enquêtes dans sept des 17 États et Territoires participants. L'équipe chargée du projet va la regretter, mais Aliti ne va pas quitter la CPS, puisqu'elle a été recrutée au poste de Conseillère auprès du Département développement humain, fonctions qu'elle occupera à l'antenne régionale Pacifique Nord. L'équipe PROCFish/C et CoFish lui souhaitent tout le succès possible dans ses nouvelles fonctions.



Figure 1 (à gauche): Ferral Lasi, ancien Chargé des pêches récifales (invertébrés), membre de l'équipe PROCFish/C.

Figure 2 (à droite): Aliti Vunisea, ancienne Chargée de recherche halieutique, membre de l'équipe PROCFish/C. Aliti est désormais Conseillère auprès du Département développement humain, en poste à Pohnpei (États fédérés de Micronésie).

Deux agents recrutés pour rédiger des rapports de pays

Deux agents ont été recrutés à titre temporaire pour établir et réviser des rapports de pays. Céline Berre (fig. 3), recrutée pour huit mois, est chargée d'établir un rapport de synthèse,

de cerner les données manquantes, de formater et mettre en page les rapports et d'intégrer toute correction rédactionnelle. Céline a mis au point une feuille de style, compilé et formaté des

rapports, déjà prêts à être transmis au rédacteur-correcteur, à l'intention de la Polynésie française, de Wallis et Futuna et de Niue. Elle a également achevé la version finale du rapport destiné à Nauru. L'équipe souhaite la bienvenue à Céline, et se félicite de travailler avec elle au cours des prochains mois.



Figure 3 (à gauche): Céline Berre, qui a formaté et mis en page les rapports de pays.

Figure 4 (à droite): Sarah Langi s'est employée pendant six mois à réviser les rapports de pays et rédiger des résumés.

Nous accueillons aussi Sarah Langi, qui va travailler six mois avec nous. Elle corrigera les rapports de pays et rédigera le résumé de chaque rapport. Sarah a commencé le 1er juin ; elle est en train de réviser les rapports destinés à Vanuatu, Nauru et Tuvalu. L'équipe est heureuse de travailler avec Sarah et se fera un plaisir de lui fournir des éclaircissements au fur et à mesure de son travail.



Enquêtes sur le troca et les holothuries autour de l'île Epi (Vanuatu)

En avril 2008, des enquêtes sur les stocks de trocas et d'holothuries ont été conduites sur cinq sites autour de l'île Epi, à Vanuatu (figure 5). Les autorités de Vanuatu avaient demandé une assistance en vue de former des agents locaux au travail d'enquête. L'île Epi est l'une des zones du pays connues pour la production de coquilles de trocas. Des systèmes de gestion communautaire réglementent la pêche de trocas et d'holothuries dans cette zone. Or, aucune évaluation des ressources n'a été réalisée autour de l'île, et l'on ne dispose pas d'information sur l'état de ces ressources ni sur les paramètres socioéconomiques des communautés et les relations de celles-ci avec les ressources récifales. Malgré l'existence de systèmes traditionnels de propriété coutumière des espaces marins, pratiqués par les communautés et les propriétaires de récifs autour de Vanuatu, les stocks récifaux d'intérêt commercial (tels que ceux de trocas et d'holothuries) ont disparu de nombreux récifs du pays.

Ce travail d'enquêtes intéresse au plus haut point le service des pêches de Vanuatu, qui souhaite connaître l'état actuel des ressources marines et faire le point sur les systèmes de gestion communautaire, de manière à pouvoir prendre des décisions en toute connaissance de cause à

l'échelon national. En outre, des agents des services pêches locaux ont été initiés aux techniques d'enquêtes régionales sur les invertébrés, perfectionnées grâce aux projets PROCFish/C et CoFish. Les agents de ces projets dispenseront des formations similaires dans d'autres pays.

L'équipe PROCFish/C regroupait Kalo Pakoa et Ferral Lasi, Sompert Rena (Section Recherche et aquaculture du Service des pêches de Vanuatu), et Jason Raubani (Section Pêche côtière). La composante socioéconomique de l'enquête a été réalisée par Tony Taleo et John Mahit, agents

du Service des pêches de Vanuatu, qui ont bénéficié des conseils de Mecki Kronen, Chargée de recherches socioéconomiques pour le projet PROCFish/C. Les enquêtes socioéconomiques ont été menées deux semaines avant celles sur les ressources. Les enquêtes sur le terrain ont été financées au titre de PROCFish/C et d'un mini-projet de la FAO au profit du Service des pêches de Vanuatu.

L'ENVIRONNEMENT RÉCIFAL

L'île Epi présente d'étroites plates-formes de récif frangeant (50 à 100 m de largeur) sur tous les sites étudiés (figure 6). Ces pla-



Figure 5 (en haut): Les sites étudiés de l'île Epi.

Figure 6 (en bas): Ce récif de l'île Epi, peu profond et partiellement à nu à marée basse (à gauche) chute abruptement à 5 mètres de fond, sans pente récifale (à droite).

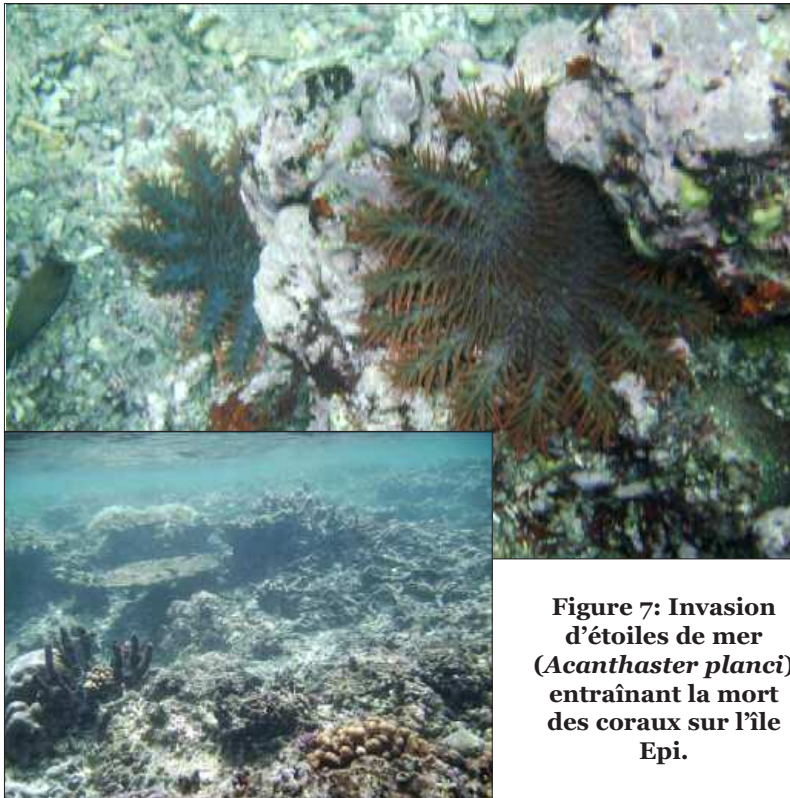


Figure 7: Invasion d'étoiles de mer (*Acanthaster planci*) entraînant la mort des coraux sur l'île Epi.



tes-formes chutent abruptement à cinq mètres environ (fig. 6), sur un substrat de sable et de débris. Elles offrent un habitat qui convient aux trocas, récoltés par des insulaires en marchant sur le platier à marée basse ou en plonge libre à faible profondeur.

L'état général des coraux était médiocre dans la baie de Lamén, à Ponkovio, Burumba et Mavelau (couverture corallienne : moins de 20 %). Une invasion spectaculaire d'étoiles de mer (*Acanthaster planci*) a été observée sur ces quatre sites (fig. 7), la prédation la plus récente se déplaçant vers l'ouest, le long de la pointe nord de la baie de Lamén. La couverture corallienne était meilleure (40 à 50 %) à Mapuna (au nord-est), et dans la partie sud de Mavelao (sud-ouest de Valesdir). Les apports terrigènes des cours d'eau dus aux récentes précipitations contribuaient à la sédimentation et à une mauvaise visibilité.

PREMIÈRES CONCLUSIONS

La diversité et l'abondance des invertébrés sont généralement faibles sur les cinq sites. Neuf espèces seulement, sur 18 espèces d'holothuries d'intérêt commercial, ont été observées. On a en outre relevé deux espèces de bécasse (*Tridacna maxima* et *T. squamosa*) et trois de burgau. Outre les effets de la pêche, les conditions d'habitat défavorables expliquent le nombre limité de ces espèces d'invertébrés. Les quantités de trocas varient d'un site à l'autre. Ponkovio et Burumba possèdent des quantités plus grandes du fait des systèmes de gestion traditionnels, relativement efficaces, mis en place par les deux communautés. Des coquilles grandes et petites ont été observées (fig. 8). À Burumba, les coquilles sont relativement plus grandes et plus âgées qu'à Ponkovio, où elles sont relativement jeunes. Mais dans l'ensemble, les ressources en trocas étaient épuisées sur les cinq sites, et les stocks actuels ne suffisent pas pour que la poursuite de la pêche puisse être envisagée. En outre, la présence de juvéniles sur tous les sites indique que, si on lui

Figure 8: Trocas adultes de grande taille et juvéniles présents sur tous les sites étudiés.

en laisse le temps, le stock pourrait se reconstituer. La densité des neuf espèces d'holothuries observées était très faible. Des holothuries noires à mamelles (*Holothuria nobilis*) à grande valeur marchande et des holothuries à faible valeur marchande *Stichopus chloronatus* et *Actinopyga mauritiana* étaient présentes en quantités modérées. Hormis la baie de Lamén, où l'habitat récifal convient relativement bien aux holothuries, les autres sites présentaient très peu de systèmes récifaux propices à une diversité d'espèces d'holothuries.

RÉUNION AVEC LA POPULATION

Lors d'une réunion d'information tenue à la fin des enquêtes, les chefs et les anciens des villages des cinq sites étudiés ont pris connaissance de l'état des stocks de trocas et d'holothuries. Malgré les systèmes traditionnels de gestion mis en place par les communautés (au travers de tabous, en

particulier), le médiocre état de ces ressources a amené les anciens à se poser de graves questions concernant l'efficacité de ces systèmes de gestion. Parmi les problèmes évoqués lors de cette réunion figurait le déclin du pouvoir d'assurer le respect de ces tabous. Trop de clans ont la main sur trop de parcelles du récif, alors qu'autrefois, seul le grand chef faisait respecter ces règlements. Cela a grandement entamé la solidarité communautaire, d'où la perte de pouvoir des tabous. On a aussi parlé de l'absence de réglementation des récoltes à l'échelon national. Les communautés pêchent quand elles en ont envie, et les acheteurs de coquilles achètent leur récolte tout au long de l'année. Cela a entraîné la création de nombreux petits récifs contrôlés par les clans, affaiblissant ainsi le système des tabous. Les anciens des villages ont déclaré que les pouvoirs publics nationaux devraient fixer des saisons de récolte par province ou par île si

l'on voulait que les systèmes coutumiers de propriété des espaces marins soient efficaces.

FORMATION D'AGENTS DES SERVICES DES PÊCHES

Jason Raubani (fig. 9) et Sompert Rena, stagiaires locaux, ont suivi avec enthousiasme la formation aux enquêtes et acquis les compétences requises pour conduire seuls une enquête. Ils participent tous deux à diverses activités d'évaluation des ressources, notamment le projet de réensemencement de trocas et de burgau conduit par l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA), des opérations de transplantation de trocas, le suivi des récifs coralliens, et des évaluations de poissons d'aquariophilie et d'holothuries. Ils mettront à profit les savoir-faire acquis pour conduire des enquêtes normalisées similaires sur les ressources d'autres régions de Vanuatu.



Figure 9: Jason Raubani, homologue local, conduit une enquête

Nouvelles enquêtes socioéconomiques sur quatre sites des Tonga

Des enquêtes socioéconomiques et sur les ressources en poissons avaient été conduites en 2001/2002 sur six sites des Tonga (fig. 10) au titre du projet DemEcoFish. Il s'agissait d'une étude pilote réalisée dans le cadre du pro-

gramme PROCFish/C financé par l'Union européenne. Certaines méthodes d'enquête ayant changé, on a renouvelé ces études sur quatre sites des Tonga (fig. 10). Les enquêtes socioéconomiques faites à Tongatapu en

avril 2008 portaient sur 16 ménages de Ha'atafu et Manuka. Des enquêtes socioéconomiques ont été menées à Ha'apai à la fin de mai 2008 auprès de 20 ménages de Lofanga et 27 ménages de Koulo. Une synthèse de l'enquête

socioéconomique de 2008 et une première comparaison des résultats avec ceux de 2001/2002 sont présentés, en prenant l'exemple de Lofanga. Aliti Vunisea et Mecki Kronen, deux agents du projet PROCFish/C, ont réalisé respectivement les enquêtes de Tongatapu et Ha'apai.

La Section pêches récifales remercie le Service des pêches des Tonga de son soutien et de sa coopération, en particulier les personnes suivantes : 'Ulunga Fa'anunu, Secrétaire adjoint aux pêches ; Siola Malimali, Agent du Service des pêches ; Mele Makasini, Section Communautés ; Martini Finau, Section Aquaculture ; Poasi Fale Ngaluafé, Section Aquaculture ; Fina Vili, agent du service des pêches de Ha'apai ; Fanueli Tongaonevai, agent du Service des pêches de Ha'apai, ainsi que tous les chefs de villages et habitants de Manuka, Ha'atafu, Koulo et Lofanga qui se sont montrés patients et coopératifs et ont bien voulu répondre à toutes nos questions.

Lofanga est le seul village de cette île, qui appartient au groupe des îles Ha'apai. L'île n'est accessible que par la mer, et il faut entre 1,5 et 2 heures pour parcourir les 20 km qui la séparent de Pangai, centre du groupe des îles Ha'apai, si le temps est favorable, en prenant une embarcation en bois de 4,5 à 6 m à moteur hors-bord de 30 ch. Lofanga appartient au prince héritier Tupouto'a, couronné Roi des Tonga en août 2008. Le prince possède aussi une petite terre à Hihifo, peuplement rattaché à Pangai, sur l'île de Lifuka.

Lofanga a une superficie de 1,4 km² environ. On y cultive surtout des espèces destinées à l'alimentation. Les produits agricoles représentent la majorité des marchandises transportées et vendues sur le marché de Pangai. Il n'existe guère d'autre source de revenus que la pêche. De fait, 70 pour cent des ménages gagnent leur vie en pêchant. Ce n'était pas le cas en 2001/2002 ; à l'époque, les ménages ne tiraient pas exclusivement leurs revenus de la pêche. Les produits agricoles représentaient une source très importante de revenus, et la pro-

duction artisanale complétait ces revenus. Aujourd'hui, la situation a changé à Pangai. Le prix des carburants pour le transport par bateau a augmenté, et la production agricole est surtout destinée à l'alimentation des populations. Les revenus monétaires doivent couvrir les dépenses annuelles moyennes des ménages, soit 2 300 dollars É.-U., sans compter les cotisations sociales et les obligations familiales. Les virements effectués par des membres des familles vivant à l'étranger sont importants, puisqu'ils rapportent 770 dollars É.-U. par an à 75 % des ménages de Lofanga. La proportion de ménages qui bénéficient de ces virements a quasiment doublé depuis l'enquête de 2001/2002.

On note très peu de changement en ce qui concerne les échanges (en majorité) non commerciaux de poissons et d'invertébrés entre membres des communautés. Le poisson est surtout vendu sur des marchés de Pangai et Ha'apai, parfois expédié à Tongatapu.

D'après les résultats, 80 à 85 pour cent des ménages consomment le poisson qu'ils ont capturé eux-mêmes (à raison d'un ou deux pêcheurs par ménage) ou qu'on leur a donné, tandis que 15 à 20 pour cent achètent du poisson. Les invertébrés ne sont pas achetés dans le commerce : dans 85 pour cent des cas, ils sont récoltés par un membre du ménage, et dans 65 pour cent des cas environ, ils sont donnés par quelqu'un qui ne fait pas partie du ménage.

Tandis que la population a diminué d'environ 14 pour cent depuis 2001/2002, la demande de poisson à des fins de subsistance a diminué encore plus. Aujourd'hui, on estime que les habitants de Lofanga consomment environ 12 tonnes de poisson frais par an. D'autres aliments tels que le poisson en conserve prennent de plus en plus de place dans l'alimentation quotidienne. Les habitants de Lofanga consomment 21 kg de poisson en conserve par tête et par an, soit en tout 4 tonnes par an environ.

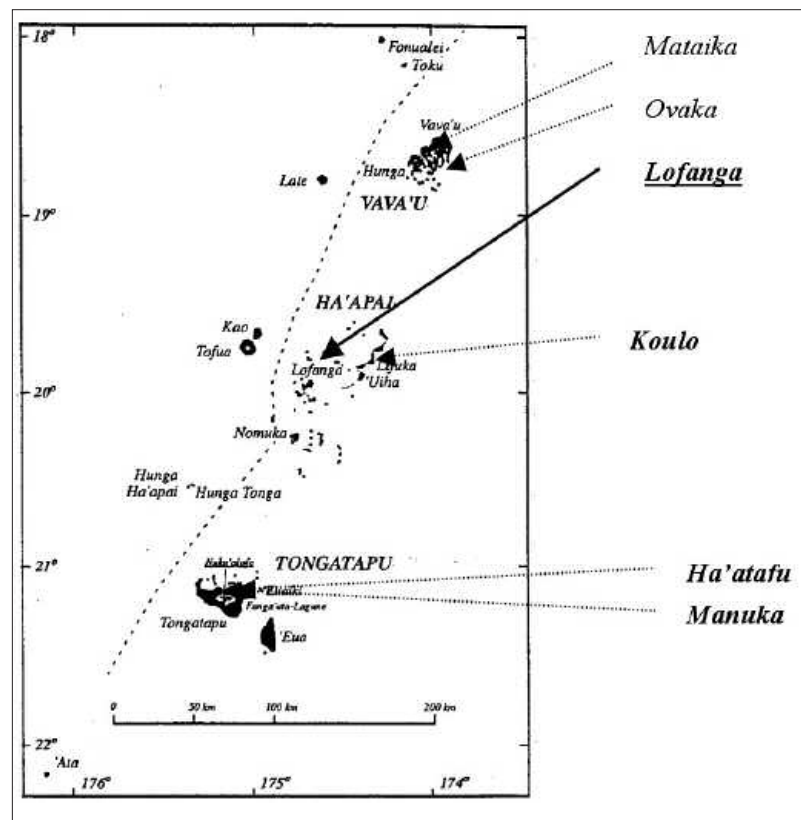


Figure 10: Sites DemEcoFish et PROCFish/C.

Les femmes ne participent généralement pas à la pêche de poissons, bien que l'enquête de 2008 ait révélé que les femmes de Lofanga se spécialisent dans la récolte de quelques invertébrés. Le poulpe, par exemple, est non seulement un plat apprécié à la maison, mais on le nettoie et on le fait aussi sécher dans des arbres (fig. 11) pour le vendre sur le continent.

Les pêcheurs de Lofanga capturent davantage le poisson pour la vente que pour la consommation domestique. De fait, la balance est en train de pencher en faveur de la vente. La récente hausse du prix du pétrole et des carburants explique peut-être la nécessité de compenser par des prises plus volumineuses par sortie.

Les invertébrés sont surtout récoltés pour la consommation domestique, et surtout par des femmes. Les principales espèces récoltées sur les récifs sont *elili* (*Turbo* spp.), *feko* (*Octopus* spp.) et les bénitiers. Les femmes se font un peu d'argent supplémentaire en vendant des poulpes séchés et de la chair de bénitier à Ha'apai. Les hommes récoltent parfois des invertébrés – langoustes et bénitiers – à l'occasion de la pêche de poissons au harpon.



Figure 11: Séchage de poulpes sur Lofanga.

Enquêtes sur les trocas à Kosrae et Pohnpei (États fédérés de Micronésie)

À la suite d'une première demande, formulée à la fin de 2007 par le Directeur du Service de gestion des ressources de l'île de Kosrae (KIRMA), les autorités des États fédérés de Micronésie ont sollicité l'assistance technique de la CPS pour évaluer les stocks de trocas autour de Kosrae et de Pohnpei, et pour former des homologues locaux aux méthodes d'enquêtes. Deux Chargés d'étude (pêche récifale) du projet CoFish, Kalo Pakoa et Emmanuel Tardy, ont été affectés à ce projet. Les travaux sur le terrain ont été conduits du 2 au 9 juin à Kosrae, et du 11 au 19 juin à Pohnpei. Cette mission avait pour objectifs principaux une première évaluation des stocks

de trocas, la formation de l'équipe locale aux techniques d'enquête de PROCFish, et la fourniture de conseils en vue de mesures de gestion du troca.

L'équipe CoFish remercie les personnes suivantes qui l'ont aidée ou qui ont travaillé avec elle pour conduire ces enquêtes. À Kosrae : Simpson Abraham, Directeur du KIRMA, et l'équipe de terrain composée de Steven Palik, Cornelius Nena, et Maxton Nithan (KIRMA) et Bruno Ned (Service des ressources et des affaires économiques de Kosrae). À Pohnpei : Donald David, Directeur de la Division du développement des ressources marines de Pohnpei et Valentine

Martin, Secrétaire adjoint, Unités ressources marines du Service des ressources et du développement, ainsi que l'équipe de terrain composée de Dave Mathias et Scotty Malakai (Division foresterie et conservation des ressources marines de Pohnpei), Pelson Moses (Division développement des ressources marines de Pohnpei), Allen Marcus (Service des ressources marines de Chuuk) et Damasus Mailing (Division gestion des ressources marines de Yap). L'équipe CoFish remercie également les agents de l'antenne régionale Pacifique Nord de la CPS pour son assistance, en particulier Amena Yauvoli.

ENQUÊTES À KOSRAE

Kosrae est une île faite de hautes montagnes, entourée d'une mangrove marécageuse bordant la côte et d'un système récifal frangeant. Les récifs entourant les côtes orientale et méridionale sont étroits, mais large à l'ouest et au nord. Le platier récifal, à l'ouest et au nord, est en majeure partie découvert à marée basse. Les récifs tout autour de l'île offrent un habitat favorable aux trocas adultes (récif externe peu profond). De vastes surfaces de l'arrière-récif, en particulier au nord-ouest, au nord et à l'est de l'île, se prêtent bien à la fixation des juvéniles.

Trochus niloticus (*takasangai* en langue de Kosrae) a été introduit dans l'île par l'administration japonaise à la fin des années 30, peut-être depuis Pohnpei. On ne sait pas avec certitude quand la première récolte a eu lieu, mais des récoltes ont été faites depuis les années 70. On dispose de très peu d'informations sur cette ressource à Kosrae. Une interdiction de la pêcher aurait été instituée vers 1995/1996 pour dix ans. En 2007, la pêche a été ouverte pendant cinq jours. Vingt-six tonnes de trocas ont alors été récoltées et vendues au prix de 78 255 dollars É.-U. La filière du troca représente l'une des rares sources de revenus pour les 9 000 habitants de l'île. Malgré le vif intérêt que la filière suscite parmi ceux-ci, on constate un manque de données concernant l'état de cette ressource. C'est sur les résultats de l'évaluation en cours que s'appuieront l'examen des réglementations et les décisions à prendre quant à la gestion de la ressource. Un nouveau plan de gestion et des règles de récolte seront élaborés sur cette base.

L'enquête a porté sur une grande partie du littoral de Kosrae, et 49 stations dotées d'un équipement de plongée libre et de scaphandres autonomes. Elle a consisté dans 24 explorations de transects de nacre (plongées chronométrées), 18 recherches sur l'avant-récif, deux transects en eaux peu profondes sur le benthos récifal, quatre explorations à pied sur l'avant-récif (voir figure 2). En outre, une recherche de nacre a

été faite pour localiser les concentrations de trocas.

Trochus niloticus était présent en quantités modérées à grandes autour de l'île ; les plus fortes densités ont été enregistrées sur le récif est de Lelu, à Tafunsak au nord, à Okat et Walung à l'ouest. En général, on a trouvé des trocas dans des eaux assez profondes (de 5 à 10 m), et le stock consistait principale en grandes coquilles (plus de 100 mm) d'ani-

maux âgés. Sur tous les sites étudiés, on a trouvé de toutes les tailles, y compris des juvéniles, ce qui est prometteur pour le recrutement futur. Toutefois, la majorité des trocas consistait dans des individus âgés, de grande taille. Les trocas se concentraient surtout dans des poches, au fond de coraux morts (figure 3) couverts d'algues épiphytes, plutôt que dans des zones de grands coraux vivants. Parmi les autres espèces d'inver-



Figure 12 (en haut): Enquêtes menées autour de l'île de Kosrae.

Figure 13 (en bas): *Trochus niloticus* dans une anfractuosité.

tébrés répertoriées, on a relevé huit holothuries présentant une valeur marchande (les plus nombreuses étant *Stichopus chloronotus* et *Actinopyga mauritiana*), un bénitier (*Tridacna maxima*), un turbinidé (*Turbo argyrostomus* (kaweng) et un lambis *Lambis truncata*) (ful mula). *Tridacna gigas* a disparu de l'île, et de vieilles coquilles ont été observées parmi les matériaux dragués le long de la jetée du port de Lelu. *Tridacna derasa* est élevé à des fins de réintroduction. Kosrae a une couverture corallienne vivante en très bonne santé, qui atteint 80 pour cent dans certaines zones. Toutefois des invasions d'araignée couronne d'épines *Acanthaster planci* ont été observées dans deux poches du récif à Tafunsak (au nord) et dans les récifs extérieurs de Walung (à l'ouest), par 6 à 12 m de fond.

Les premiers résultats des enquêtes ont été présentés au Gouverneur de Kosrae, Robert Weilbacher, qui s'est montré particulièrement intéressé et a voulu savoir si une autre saison de récolte de trocas serait possible dans un proche avenir. La réponse fut : « pas de réponse pour l'instant », en attendant l'analyse des données des enquêtes. Ce n'est qu'ensuite que l'on pourra donner des conseils à ce sujet. L'invasion d'*Acanthaster* est considérée comme un problème à régler d'urgence, et il a été recom-

mandé de procéder à des premiers travaux de nettoyage pendant que la quantité de ce prédateur est encore gérable.

ENQUÊTES À POHNPEI

Il existe à Pohnpei un système récifal bien développé, comprenant une mangrove, de vastes récifs frangeants, des herbiers, un lagon et des récifs barrières. Le lagon encerclant la majeure partie de l'île recèle de nombreux pâtés récifaux et une quinzaine de passes. Un large récif barrière de près de 3 km encercle une grande partie de l'île. On trouve des trocas à l'extérieur du récif barrière et dans les passes, où il existe un habitat approprié.

Trochus niloticus a été introduit à Pohnpei par l'administration japonaise, en 1939, depuis Palau. Les premières récoltes ont été transplantées sur deux îles périphériques de Pohnpei, les atolls de Sapwuafik et Mwoakiloa. En 1958, 16 réserves de trocas ont été aménagées autour de Pohnpei proprement dit, et la première récolte de 65 tonnes a été faite en 1969. Ensuite, 18 récoltes ont été faites à Pohnpei entre 1969 et 1994. Aujourd'hui, sept réserves de trocas font l'objet d'une surveillance active, ainsi que deux sites récents de concentration de géniteurs à Kehpara et Kepidau Pilen. Des mesures de contrôle des récoltes de trocas sont en

vigueur actuellement : une largeur minimale à la base de la coquille de 7,6 cm et une hauteur maximale de 10,2 cm, une courte période de ramassage (six heures), et un quota fixé en fonction de l'évaluation.

La restructuration récente du secteur halieutique de Pohnpei a débouché sur le rattachement de la section gestion des ressources marines – traditionnellement chargée de la gestion du troca – au Département conservation des ressources forestières et marines. Cette réforme a semé la confusion quant à l'application des règlements en vigueur régissant la récolte. Le Département des pêches n'étant pas impliqué dans les nouvelles dispositions, les réserves ont été exposées au braconnage, la saison de pêche a été prolongée, aucune surveillance n'a été mise en place, et aucun suivi des prises n'a été assuré. Selon le chef de la Division développement des ressources marines, 200 tonnes environ de coquilles ont probablement été récoltées au cours de la saison 2004, alors que le quota autorisé était de 100 tonnes. L'enquête d'évaluation de la ressource menée actuellement est capitale ; elle donnera une idée précise des quantités de trocas à gérer. L'année dernière (2007), 18 tonnes ont été récoltées sur l'atoll de Sapwuafik, l'une des îles périphériques de Pohnpei, et vendues à un acheteur local pour 3,64 dollars É.-U. le kilo de coquille nettoyée (sans la chair).

En tout, 63 stations de transects explorés en plongée libre ou avec des bouteilles, ont été établies, soit 26 transects de nacre (nage chronométrée), 22 recherches à l'avant du récif et 15 transects en eau peu profonde sur le benthos du récif (fig. 4). Les données recueillies étaient suffisantes pour donner une vue d'ensemble de l'état de la ressource.

On a trouvé des trocas sur toutes les stations, de 0 à 10 m de profondeur. De fortes concentrations étaient courantes tout autour de l'île, avec de fortes densités à l'ouest et au sud. Des

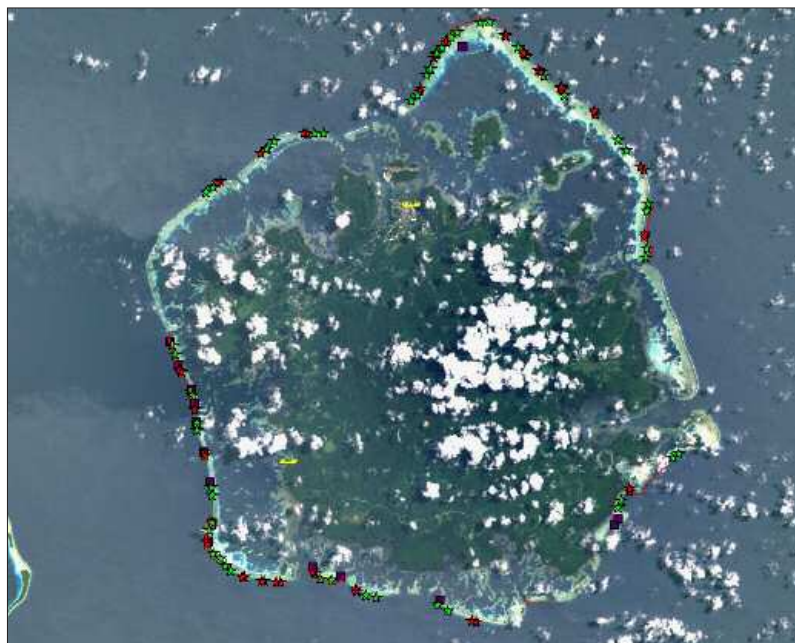


Figure 14: Enquêtes menées à Pohnpei.

tailles diverses ont été relevées, mais, dans la majorité des cas, les coquilles étaient grandes (plus de 10 cm) et vieilles. Dans les réserves existantes, l'abondance ne semble pas très différente de celle que l'on constate à l'extérieur des réserves. L'abondance relativement élevée des trocas, à Pohnpei, reflète les gros efforts de gestion déployés depuis la récolte de 2004.

En outre, cinq espèces d'holothures étaient présentes, *Stichopus chloronotus* et *Actinopyga mauritiana* étant les plus courantes sur le récif barrière. Le bénitier *Tridacna maxima* était la seule espèce relevée, mais en très petite quantité. Parmi les autres gastropodes observés, il faut noter *Turbo argyrostomus*, *Tectus pyramis*, *Dendropoma maxima*, et diverses espèces de Cypraeidae, Conidae, et Turbinellidae.

Pohnpei est confronté à une invasion d'*Acanthaster planci* (fig. 5), abondante depuis la pointe nord du récif barrière jusqu'au récif sud-ouest, dans la réserve de l'île Black Coral. On en a relevé de relativement moindres quantités sur les récifs sud et est, mais les coraux vivants, dans ces zones, n'étaient pas abondants. De grandes quantités de têtes de coraux morts (fig. 6) par 5 à 11 m de fond, laissent à penser qu'une invasion a pu se produire il y a plusieurs années.

Pohnpei envisage de procéder en juillet à une enquête sur les trocas d'une de ses îles périphériques, selon les techniques utilisées pendant la présente enquête. Des outils de base (deux ardoises et un dévidoir Chainman, un instrument de mesure) ont été remis à l'équipe de Pohnpei à cet effet.

Les premiers résultats de l'enquête sur les trocas ont été présentés au Gouverneur. De même qu'à Kosrae, on se demande sérieusement si la pêche va rester possible.

L'équipe a affirmé que seule une analyse correcte des données permettra de se prononcer. Des acheteurs de coquilles de Fidji et du Vietnam, qui se sont rendus dans les États fédérés de Micronésie pour chercher des coquilles brutes, étaient également présents

lors de la réunion, ainsi que le Directeur de l'antenne régionale Pacifique Nord de la CPS, Amena Yauvoli. On a signalé l'urgence de régler le problème d'*Acanthaster planci*, et il a été recommandé de procéder à un nettoyage.



Figure 15 (en haut): Une couronne d'épines se nourrissant de coraux, spectacle par trop courant à Pohnpei.

Figure 16 (en bas): Coraux morts à Pohnpei.

Premier atelier sous-régional de comptage visuel de poissons en plongée

Le premier atelier sous-régional de comptage visuel en plongée de poissons s'est déroulé à Nouméa du 16 au 25 juin. Parmi les participants figuraient William Saladrau et Tarisi Toroca Shaw (Îles Fidji), Delvin Thoma et Jake Debaio (Nauru), Peter Rex Lausu et Rosalie Masu (Îles Salomon) et Céline Barré de la CPS, ainsi qu'un chercheur local, Matthieu Junker. En tout, quatre ateliers ont eu lieu.

Dans le cadre des projets PROCFish/C et CoFish, des formations aux techniques de comptage visuel en plongée ont été dispensées pendant les travaux sur le terrain, dans tous les pays. Or, à l'heure actuelle, un grand nombre d'agents qui avaient suivi ces formations ont changé d'activité ou de poste. Pour garantir l'existence de capacités locales, à l'échelon des pays, on a donc organisé cette série d'ateliers. L'objectif de ces cours est de doter les services des pêches et les organismes associés des outils requis afin qu'ils puissent effectuer eux-mêmes des évaluations par comptage en plongée et surveiller les ressources halieutiques. Une équipe de deux personnes par pays sera formée à la réalisation des évaluations répétées des stocks et des conditions d'habitat des poissons qui s'avéreront nécessaires pour assurer une saine gestion de la pêche artisanale.

Les deux premiers jours de l'atelier tenu à Nouméa ont été consacrés à des exercices théoriques et pratiques. Au cours des six jours suivants, les participants se sont initiés à la plongée et à l'application de différentes méthodes d'identification des poissons, à l'échelon des espèces, et à l'estimation de leur taille et

de leur distance par rapport à l'observateur. Les stagiaires ont plongé une ou deux fois par jour pour s'exercer aux différentes techniques (fig. 17). Ils ont ensuite pris le temps de discuter des données relevées avec l'instructeur. Les plongées ont eu lieu dans les eaux peu profondes de récifs lagonaires intermédiaires, à Nouméa et à proximité. Plusieurs plongées pratiques ont été consacrées à la description de

l'habitat et à l'évaluation (quantitative et qualitative) des différents paramètres servant à décrire les conditions environnementales. Au cours de la dernière journée du stage, on a expliqué le mode d'utilisation du logiciel de la base de données, et les stagiaires ont eu l'occasion de s'exercer aux différentes fonctionnalités : enregistrement des données et analyse de contrôle de la qualité.

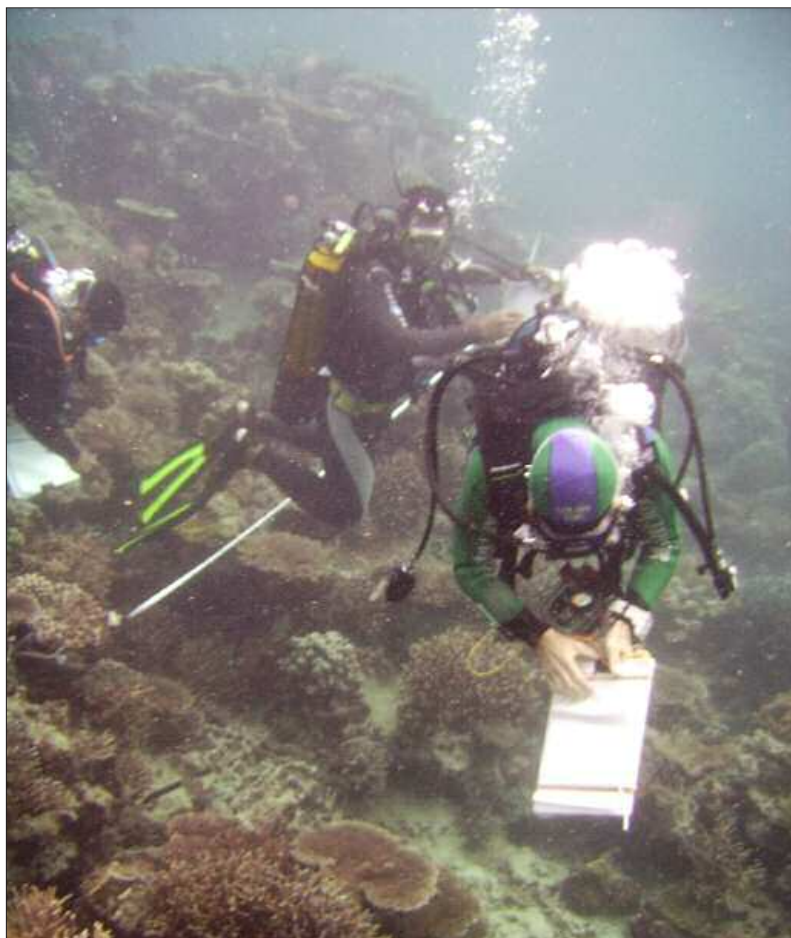
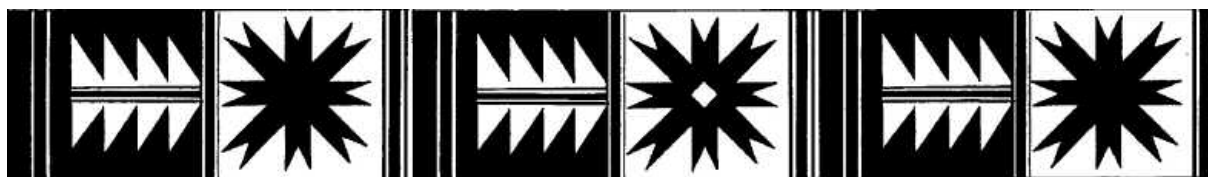


Figure 17: Exercice de plongée pendant l'atelier



Atelier régional sur les aspects économiques des aires marines protégées

Franck Magron, Responsable de l'information sur les ressources récifales (projet PROCFish/C), a participé à un atelier sur les aspects économiques des aires marines protégées (AMP), qui s'est déroulé à Suva (Îles Fidji) du 26 au 30 mai 2008. Cet atelier était organisé par l'Initiative régionale pour la protection et la gestion durable des récifs coralliens dans le Pacifique Sud (CRISP), l'Union

mondiale pour la nature (IUCN) et le Programme régional océanique de l'environnement (PROE).

Cet atelier a réuni des économistes et des gestionnaires d'aires marines, travaillant dans diverses organisations non gouvernementales et organisations membres du CORP (Conseil des organisations régionales du Pacifique). Ces groupes ont débattu des meilleurs

instruments économiques à utiliser (analyses des coûts et avantages, analyses selon plusieurs critères, plans d'action) pour aménager et gérer des aires marines contrôlées. L'atelier marquait la première étape d'une série d'évaluations des aspects économiques des aires marines protégées et de l'étude des liens de collaboration à nouer à l'avenir dans ce domaine.



SECTION GESTION DE LA PÊCHE CÔTIÈRE

Les ministres approuvent la stratégie d'Apia

Réunis à Koror (Palau) dans le cadre de la conférence annuelle du Comité des pêches du Forum, les ministres de la pêche ont avalisé la politique régionale océanique et les mesures stratégiques prises en matière de gestion de la pêche côtière ou « stratégie d'Apia ».

Ladite stratégie a été élaborée en réponse à une décision des chefs d'État et de gouvernement du Forum des Îles du Pacifique faisant suite à une modification du Plan de renforcement de la coopération et de l'intégration régionales dans le Pacifique (Plan pour le Pacifique) adoptée lors du sommet organisé aux Tonga en 2007.

Elle tient compte de la Déclaration de Vava'u sur les ressources halieutiques du Pacifique, laquelle

considérait comme prioritaires « le développement et la gestion de la pêche côtière et de l'aquaculture en vue d'assurer la sécurité alimentaire, des revenus durables et la croissance économique pour les générations actuelles et futures d'Océaniens ».

Cette stratégie représente le premier dispositif régional mis en place dans l'optique d'harmoniser les politiques et activités nationales visant à promouvoir la viabilité à long terme des ressources côtières et à préserver les écosystèmes marins. Elle édicte des principes directeurs en vue de mener des actions stratégiques à l'échelon national et régional pour appréhender les problèmes et les difficultés auxquels doivent faire face les États et Territoires insulaires océaniques dans la gestion de la pêche côtière.

gestion de l'environnement destinés à être mis en œuvre à l'échelon local ou national. Cette assistance technique prend en considération les changements éventuels survenus dans le domaine de la gestion de la pêche côtière et tient compte des facteurs externes et internes ou endogènes pertinents (type de structure gouvernementale en place, contexte politique, lois et règlements internes, influence exercée par les autorités coutumières et institutions telles que le droit coutumier et les droits traditionnellement en vigueur dans les États et Territoires insulaires océaniques susceptibles d'avoir une incidence sur l'élaboration de politiques, etc.).

La stratégie d'Apia a été élaborée et approuvée lors de la Session extraordinaire de la Conférence des Directeurs des pêches, tenue à Apia en février 2008, et orientera l'assistance technique fournie par la CPS aux États et Territoires insulaires océaniques durant la période 2008-2013.

La CPS remercie le Secrétariat du Commonwealth et les autorités islandaises de l'aide financière qu'ils ont versée en vue de l'élaboration de cette stratégie.



Les actions stratégiques envisagées incluent notamment l'assistance technique fournie aux États et Territoires insulaires océaniques afin de transposer les directives et les instruments internationaux en principes généraux harmonisés pouvant être intégrés dans les plans nationaux, les législations nationales, les stratégies nationales de développement économique, les plans de gestion de la pêche, ainsi que les plans de



COMMONWEALTH
SECRETARIAT

Assistance relative aux arrêtés de gestion halieutique pris dans les Îles Marshall

En 2001, la CPS a contribué à la mise au point d'un programme de gestion communautaire des pêches destiné à l'Office des ressources marines des Îles Marshall. Dans le cadre de ce programme, cet Office a travaillé en collaboration avec cinq atolls (Mejatto, Likiep, Arno, Majuro et Ailuk) de sorte à concevoir des plans de gestion communautaire des pêches visant à réglementer la gestion et le développement des ressources halieutiques dans les atolls concernés.

Les conseils des autorités locales, agissant dans le cadre du programme de gestion communautaire des pêches, devaient notamment prendre des arrêtés de gestion halieutique permettant de rendre juridiquement contraignantes les mesures de gestion mises en place en tant que partie intégrante de leurs plans de gestion des pêches.

À ce jour, aucun des cinq atolls associés au programme de gestion communautaire de l'Office des ressources marines des Îles Marshall n'a approuvé d'arrêté de gestion halieutique. Les conseils des autorités locales n'ont pas été en mesure de prendre de tels arrêtés en raison de l'absence d'experts juridiques capables d'établir le cadre juridique des arrêtés en question.

L'Office des ressources marines des Îles Marshall a demandé à la Section gestion de la pêche côtière de la CPS de l'aider à établir le cadre juridique des arrêtés de manière à ce que ceux-ci soient jugés conformes à la législation en vigueur.

Gerald Zackios, un avocat de la région, s'est attelé à cette tâche en tant que conseiller juridique tandis que des agents employés à la Section gestion de la pêche

côtière de la CPS ont apporté leur expérience en matière de pêche côtière. Des consultations ont été menées avec les maires des atolls, des représentants d'ONG, les pouvoirs publics concernés et des fonctionnaires de l'Office des ressources marines des Îles Marshall.

Suite à cela, deux arrêtés de gestion halieutique, visant deux atolls, ont été pris, et un modèle d'arrêté a été adopté, ce qui permettra aux autres conseils locaux d'élaborer les textes à venir plus aisément.



Plan de gestion des holothuries pour Yap

Le Département pêche côtière de la CPS dispose de deux sections ayant vocation à aider les États et Territoires insulaires océaniques à concevoir et à mettre en œuvre des politiques rationnelles de gestion de la pêche côtière, à savoir la section gestion (<http://www.spc.int/coastfish/Sections/Community/index.html>) et la section recherche (<http://www.spc.int/coastfish/Sections/reef/index.htm>). En juin 2008, Etuati Ropeti, Chargé de la gestion de la pêche côtière, et Kim Friedman, Chargé de recherche principal en ressources récifales (invertébrés) se sont rendus à Yap (États fédérés de Micronésie) pour prêter leur concours à l'élaboration d'un plan de gestion destiné à prendre en compte l'essor rapide de la pêche d'holothuries.

Pour l'essentiel, ce plan vise à :

- rassembler les renseignements disponibles concernant l'historique de la pêche d'holothuries à Yap,

- organiser de nombreuses consultations de manière à informer les gardiens des ressources et d'autres parties prenantes à Yap des possibilités actuelles en matière de gestion des ressources en holothuries et habitats associés,
- aider les pouvoirs publics à mettre en place un cadre juridique permettant d'apprécier les engagements pris en matière de gestion de la pêche d'holothuries. Cet objectif a été atteint après examen de la législation en vigueur et coopération avec le Ministre de la justice actuel afin de promulguer des règlements permettant l'application du Plan de gestion relevant de la Division de la gestion des ressources marines de Yap, et
- élaborer un plan de gestion viable de la pêche d'holothuries à Yap en tenant compte des préoccupations exprimées par un large éventail de parties prenantes.

Le plan de gestion des holothuries a été mis au point pour répondre à une demande d'assistance technique présentée auprès du Programme pêche côtière de la CPS par la Division de la gestion des ressources marines de l'État de Yap. La CPS a apporté son concours en menant des consultations intensives avec les gardiens des ressources et les parties prenantes de la filière concernée (y compris en mettant à disposition des données pertinentes recueillies dans le cadre d'études sous-marines menées à Yap et dans les pays voisins). Des conseils scientifiques ont été dispensés sur le terrain et des informations pertinentes concernant la pêche ont été fournies afin que les intéressés puissent prendre des décisions de gestion en toute connaissance de cause.

Il s'agit d'orienter l'exploitation, la récolte, le traitement et l'exportation des ressources en holothuries de Yap. En l'absence d'informations techniques ou d'étude scientifique sur les ques-

tions de fond, le plan de gestion vise à imposer des principes raisonnables et adaptés à la situation locale. Le principe de précaution est préconisé pour atteindre le but fixé par les parties prenantes.

L'objectif général du plan de gestion est énoncé comme suit : « Assurer la coopération entre les communautés et les pouvoirs publics de manière à maintenir le niveau des récoltes et à maximiser les revenus, tout en préservant les milieux côtiers récifaux et locaux. »

À terme, l'objectif est de « favoriser l'amélioration de la situation économique des habitants de Yap, tout en garantissant la pérennité des niveaux de récolte et des stocks. »

Comme la plupart des autres petits États insulaires, Yap dispose d'une superficie et d'un potentiel agricole limités. Ses eaux, elles, abritent une riche faune marine et de précieuses ressources halieutiques, notamment des holothuries. Bien que ces dernières ne soient pas traditionnellement ramassées par les habitants de Yap pour leur apport en protéines, la filière a ressenti les effets de l'augmentation des activités de pêche en raison de la valeur élevée des holothuries séchées (bêches-de-mer) sur un marché asiatique en plein essor. Accessible à tous et génératrice de revenus en espèces rapides, la pêche d'holothuries est devenue l'une des principales sources de revenus pour certaines communautés côtières.

Compte tenu de ses avantages potentiels pour l'ensemble de la population et du risque d'effondrement de la filière en cas de poursuite des récoltes sans cadre de gestion approprié, il est devenu nécessaire d'adopter une approche plus équitable et prudente pour limiter les effets néfastes de l'exploitation inconsidérée observée jusqu'alors. Un moratoire sur la pêche d'holothuries a été imposé fin 2007, alors que la filière était en pleine expansion, de manière à accorder aux autorités le temps nécessaire pour élaborer une stratégie de gestion raisonnable. La pêche devrait reprendre en 2008, dans

les conditions prévues par le nouveau cadre de gestion.

Aux termes du plan de gestion, l'État de Yap a tout pouvoir d'orienter l'exploitation et la récolte d'holothuries. Les mesures de gestion recommandées nécessitent que les pouvoirs publics, les propriétaires des ressources, les communautés et les agents conjuguent leurs efforts et travaillent en étroite collaboration afin de garantir la gestion durable des ressources en holothuries et d'optimiser les retombées économiques pour tous.

Les engagements pris dans le domaine de la gestion sont le fruit des concertations tenues avec Son Excellence Sebastian L. Anefal, Gouverneur de l'État de Yap, Son Excellence Anthony M. Tareg, Lieutenant-Gouverneur, Michael Gaan, Directeur du service des ressources et du développement, les propriétaires des ressources, des responsables de la fonction publique et des parties prenantes, à l'occasion d'un atelier de deux jours tenu dans la salle de réunion du Centre des PME, les 17 et 18 juillet 2008, et d'autres activités de terrain menées à Yap.

Rien de tout cela n'aurait été possible sans l'aide et le soutien précieux du Gouverneur, du Lieutenant-Gouverneur et des employés du Service des ressources marines de Yap. Il convient également de remercier tout particulièrement Michael Gaan, le Directeur du Département des ressources et du développement, pour son concours, et Andy Tafleichig, le Chef du Service des ressources marines, pour son aide et ses conseils précieux, particulièrement appréciés pendant les entretiens, l'atelier et les consultations. Nous remercions aussi vivement les parties prenantes, les propriétaires de ressources, les représentants des communautés et les agents spécialisés en produits de la mer d'avoir livré leur vision des choses et communiqué des informations très utiles pendant les consultations.

Les rares problèmes rencontrés étaient liés à la quantité limitée d'informations disponibles sur

l'historique de la pêche d'holothuries et au fait que les parties prenantes ont dû assimiler de nombreuses informations sur les aspects industriels et scientifiques du sujet pour pouvoir élaborer le plan. Il est maintenant essentiel de veiller à ce que le plan de gestion soit officiellement placé sous l'autorité du Service des ressources marines de Yap. Le Code de Yap doit officiellement reconnaître la compétence dudit service en matière d'adoption de politiques et de plans de gestion permettant de mieux gérer la pêche à Yap.

Les dernières modifications sont actuellement apportées au projet de plan de gestion. Les communautés et les parties prenantes peuvent une dernière fois examiner le document et formuler des observations et des suggestions, le cas échéant. Début août, la version définitive du plan sera éditée en bonne et due forme, imprimée puis diffusée sur le territoire de Yap.

Dans la mesure du possible, la CPS continuera d'apporter son aide en ce qui concerne la diffusion du plan de gestion et le renforcement des capacités par le biais de la mise en oeuvre des actions prévues par le processus de gestion. À cet égard, il est primordial que la CPS aide à former des homologues locaux à l'application de techniques d'évaluation et de suivi des holothuries.

Les principaux éléments sur lesquels reposent le plan de gestion seront décrits dans un prochaine édition de la Lettre d'information de la CPS sur la bêche de mer (<http://www.spc.int/coastfish/News/BDM/bdm.htm>).



SECTION DÉVELOPPEMENT ET FORMATION (PÊCHE CÔTIÈRE)

Publication du quatrième bulletin Sécurité en mer

Le quatrième numéro du bulletin de spécialistes Sécurité en mer vient d'être publié par la CPS. Il a été élaboré par la Section développement et formation (Pêche côtière), grâce au concours financier de la France, par le biais du Fonds de coopération économique, sociale et culturelle pour le Pacifique.

Plus d'une année s'est écoulée depuis la parution du dernier numéro de Sécurité en mer. Vous êtes sans doute nombreux à avoir attendu patiemment des nouvelles de la sécurité en mer dans le Pacifique. Pour notre part, nous attendons vos contributions, chers lecteurs. Dans le numéro précédent, Hugh Walton, notre rédacteur en chef, avait invité les membres du « réseau » et les lecteurs « à

affûter leurs crayons ou à s'asseoir devant leur ordinateur, et à envoyer des articles et contributions relatifs à la sécurité en mer ». Malheureusement, il n'est pas arrivé grand-chose sur le bureau de Mr Walton. Et qui sont les membres du réseau dont il parlait ? Il s'avère que nous ne sommes malheureusement qu'une poignée. Le réseau se limite largement au rédacteur en chef et à quelques contributeurs, dont certains travaillent au Programme pêche côtière, le même groupe en somme que celui qui produit le bulletin Sécurité en mer.

Notre souhait de voir affluer, de l'ensemble du Pacifique et d'ailleurs, des articles et des contributions relatifs à la sécurité en mer ne s'est jamais réalisé.

Aujourd'hui pourtant, forts de nouvelles aspirations et d'une nouvelle approche, nous vous présentons ce quatrième numéro. La Section développement et formation (Pêche côtière) se chargera désormais des fonctions éditoriales, tout en restant au cœur des campagnes d'information sur la sécurité en mer et l'un des principaux contributeurs du bulletin, du moins pour l'instant. Pour l'essentiel, notre petit groupe couvrira les activités de la CPS, les questions relatives à la sécurité, les cours de formation, la technologie et la sécurité, les supports d'information, les accidents et les incidents. Nous continuerons néanmoins à nous appuyer sur des sources variées pour obtenir des compléments d'information. Comme, d'une certaine manière, nous sommes en train de relancer le bulletin après une petite interruption, nous vous prions de bien vouloir faire preuve de patience, tout comme nous nous sommes montrés patients en attendant vos contributions. Et n'oubliez pas d'affûter vos crayons...

Dans ce numéro, vous trouverez un article sur la sécurité en mer dans les Îles Cook, un autre sur les ficelles du métier. Dans la rubrique consacrée aux supports d'information, vous trouverez un article intitulé « La toile et la sécurité en mer », qui contient de nombreux liens intéressants. *Maritime New Zealand* nous a également gentiment permis d'utiliser certains documents pour ce numéro. Vous trouverez des extraits de leur manuel radio pour les navires côtiers, des conseils en matière de sécurité nautique et un guide d'utilisation simple sur les signaux de détresse par radio. Nous remercions *Maritime New Zealand* de nous avoir communiqué ces informations indispensables dans l'intérêt de la sécurité en mer pour tous.



L'École des métiers de la mer de Fidji envoie un stagiaire en détachement à Nelson, Nouvelle Zélande

CONTEXTE

L'École des métiers de la mer de l'Institut de technologie de Fidji (SMFS), en collaboration avec le Conseil des affaires maritimes de Fidji, propose des programmes, conformes aux normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW), destinés à former des matelots qualifiés, des spécialistes des sciences nautiques, des membres d'équipage, des mécaniciens, des constructeurs et des architectes navals. L'école comporte également une section pêche et représente à ce titre l'un des instituts de formation maritime de la région qui propose également des programmes relatifs à la pêche.

La Section développement et formation (Pêche côtière) de la CPS a récemment renforcé les liens professionnels entre la SMFS, la CPS et le *Nelson Marlborough Institute of Technology* (NMIT) de l'École des pêches de Nouvelle Zélande (NZSoF), à Nelson, en contribuant à l'organisation du stage d'un étudiant de la SMFS auprès du NMIT/ NZSoF. La NZSoF a mis sur pied une formation spéciale en détachement pour permettre au formateur principal chargé de la pêche à la SMFS, Josese Rakuita, de perfectionner ses connaissances et ses aptitudes en matière d'innocuité des aliments et de manutention du poisson. Cette formation a partiellement été prise en charge par la CPS dans le cadre de son Programme pêche côtière.

RAPPORT DE JOSESE

L'Institut de technologie de Fidji et la Section développement et formation (Pêche côtière) de la CPS sont officiellement convenus de partager les coûts liés à mon stage en détachement au NMIT/NZSoF. Cette formation visait à pallier mes lacunes, tant sur le plan des connaissances que des compétences, et d'améliorer l'enseignement des techniques de manutention des produits de la mer actuellement dispensés dans le cadre du diplôme en techniques de pêche appliquées de la SMFS/FIT.

La formation que j'ai suivie pendant quatre semaines (du 19 mai au 1er juin, à Nelson), a contribué à l'enrichissement de mes connaissances dans tous les aspects de la manutention et du conditionnement des produits de la mer et en ce qui concerne les activités des marins-pêcheurs. Cette formation m'a été bénéfique à plusieurs titres. J'ai ainsi pu approfondir mes connaissances concernant le cadre réglementaire néo-zélandais applicable à la gestion des produits de la mer. J'ai également acquis les connaissances et les compétences nécessaires à la planification et à l'utilisation de l'équipement, ce qui me permettra de suivre l'évolution des nouvelles techniques employées dans le domaine des produits de la mer et celle des marchés internationaux.

Grâce à cette formation, j'ai acquis les connaissances et les compétences nécessaires pour 1) prendre en charge et enseigner les divers volets du programme de formation sur les produits de la mer destiné aux candidats au Diplôme en techniques de pêche appliquées du FIT de Fidji, et 2) for-

mer des agents des pêches à Fidji. Ma formation était également axée sur les thèmes suivants : conditions imposées par l'Union européenne, les États-Unis et d'autres marchés internationaux, formation et compétences requises pour former des matelots et sécurité en mer sur les navires de pêche. Tout cela me sera très utile pour certains cours dispensés au FIT, à savoir la formation des hommes d'équipage au quart et l'initiation à la pêche. La formation continue et la gestion des classes ont également fait l'objet de cours.

L'hébergement et les repas ont été organisés avec succès par M. Alec Woods. Mon stage en détachement auprès du NMIT/NZSoF m'a beaucoup appris. J'ai pu ainsi approfondir mes connaissances et mes compétences dans des domaines tels que la gestion de la production de produits de la mer de qualité et les législations en vigueur sur les marchés internationaux, ce qui bénéficiera aux étudiants de la SMFS qui s'intéressent à ces questions, ainsi qu'aux agents des pêches fidjiens.

Je saisis l'occasion qui m'est donnée pour remercier tous ceux qui ont contribué à faire de mon stage en détachement une expérience réussie : M. Terri Luciani, Conseiller auprès de la section formation (pêche côtière) de la CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, M. Alec Woods, NMIT, Nelson, Nouvelle Zélande, M. Ganeshwa Chand, Directeur du FIT, le capitaine Tevita Robanakadavu, Directeur de la SMFS/FIT, et M. John Rafoi, Directeur des ressources humaines du FIT.

Josese Rakuita
Instructeur, SMFS/FIT



La première formation destinée aux agents des agences compétentes s'est déroulée à Nelson, en Nouvelle Zélande

Les inspections menées récemment en Papouasie-Nouvelle-Guinée et à Fidji par l'Office de l'Union européenne chargé des questions alimentaires et vétérinaires ont mis en lumière un manque de compréhension des exigences sanitaires de l'Union européenne de la part des pouvoirs publics et des acteurs de l'industrie, ainsi que la nécessité

d'organiser des formations complémentaires à l'intention des inspecteurs. L'assistance technique fournie à Niue début 2007 a également permis de cerner les besoins du pays en matière de formation et d'encadrement.

En réponse à ces besoins, la CPS a dispensé une formation de courte durée en Nouvelle-Zélande début

avril 2008. Y ont participé des inspecteurs des agences compétentes des pays intéressés. Le projet DEVFISH (Développement de la pêche thonière dans les pays ACP du Pacifique) vise à organiser des missions de consultation de courte durée dans les pays concernés afin d'assurer le suivi, la formation et l'encadrement des inspecteurs des autorités compétentes.

La formation a été entièrement financée par DEVFISH, au titre d'un projet régional financé par l'Union européenne dans le cadre du Neuvième FED et mis en oeuvre par l'Agence des pêches du Forum des Îles du Pacifique et la CPS.

Alec Woods, de l'École des pêches de Nouvelle-Zélande, Nelson Marlborough Institute of Technology, était le coordonnateur du cours. Cushla Hogarth, de Solutions in Seafood (Nouvelle-Zélande), a été recrutée pour les besoins de la formation en qualité d'experte-conseil, spécialiste en matière de qualité des produits de la mer. Elle possède une grande expérience et des connaissances approfondies des exigences réglementaires de l'Union européenne. Dix participants, originaires de quatre États et Territoires insulaires océaniques, ont pris part avec succès au programme.

EXTRAIT DU RAPPORT DE CUSHLA

Contexte

Au cours des dernières années, plusieurs pays océaniques ont jugé nécessaire d'augmenter leurs revenus par le biais de l'exportation de produits de la mer. Pour ce faire, il faut satisfaire aux conditions imposées par les pays importateurs. Il est notamment essentiel que les pays exportateurs disposent d'une agence compétente, employant un personnel compétent en matière d'inspection de locaux et capable de gérer un système susceptible de fournir aux pays importateurs des garanties concernant la sécurité et l'intégrité des produits importés.

En outre, plusieurs pays océaniques ont reçu la visite de représentants de l'Union européenne l'an dernier. La question de l'exportation des produits de la mer vers l'Union Européenne était au coeur des débats. Les rapports officiels ont indiqué que plusieurs facteurs importants risquaient d'entraîner l'exclusion des pays exportateurs océaniques de la liste des pays autorisés à exporter des produits de la mer sur le territoire de l'Union européenne.

Un mécanisme de collaboration a été mis en place entre l'École des pêches de Nouvelle-Zélande et le cabinet

Solutions in Seafood, ce qui a permis d'obtenir les fonds nécessaires pour organiser une formation de deux semaines en Nouvelle-Zélande à l'intention de dix agents au plus travaillant pour les autorités compétentes (ou employés dans des institutions publiques connexes) de Fidji, Samoa, Papouasie-Nouvelle-Guinée et Niue.

Le présent rapport récapitule le contenu du programme et les questions devant faire l'objet d'un suivi dans les pays concernés. Ce suivi sera assuré par Ian Watson, de Watson Consulting.

Contenu

Les participants ont pu mettre en pratique les connaissances théoriques qu'ils avaient acquises et effectuer des visites hors-site dans le cadre d'un programme échelonné sur deux semaines.

Le programme a permis d'aborder les questions suivantes : législation de l'Union européenne, respect de la législation nationale et de la législation de l'Union européenne, plans nationaux de contrôle, démarches administratives relatives aux locaux et certification, mécanismes de vérification de la conformité aux réglementations concernant la sécurité des produits de la mer, non-respect des réglementations et mesures correctives, discussions avec les autorités compétentes à l'étranger, analyses des produits et rôle des laboratoires, inventaire et traçabilité, propreté des bateaux et manutention des produits. Les participants ont également pu visiter une usine de transformation des produits de la mer.

Bilan général

Les dix participants se sont montrés enthousiastes à l'idée de perfectionner leurs compétences professionnelles et ont participé pleinement au programme de formation.

Après chaque séance, les participants étaient priés de faire le point sur la situation dans leurs pays respectifs. Ces informations ont servi à élaborer un rapport final sur les actions à entreprendre, une fois les participants rentrés dans leurs pays.

Les évaluations réalisées à l'issue du programme ont permis de dégager les éléments suivants :

- Les participants se sont déclarés globalement satisfaits du programme de formation (notes situées entre 3 et 5 (degré moyen de satisfaction ou degré plus élevé de satisfaction)) ;
- Certains ont appelé de leurs vœux l'organisation d'un cours de perfectionnement similaire destiné aux agents des autorités compétentes ;
- Selon les participants, il est souhaitable d'augmenter la durée des programmes futurs afin de favoriser l'apprentissage et de mettre davantage l'accent sur les exercices pratiques.

Difficultés rencontrées et actions de suivi prioritaires

Les participants de tous les pays représentés ont formulé leurs conclusions à l'issue du programme. Un récapitulatif des actions prioritaires à mener est présenté ci-après.

Observations générales

L'animateur du programme a reconnu que les aptitudes ou les expériences variaient grandement d'un participant à l'autre. Il était par conséquent difficile d'adapter parfaitement le contenu du programme aux besoins de tous. Alors que certains participants commençaient tout juste à comprendre leur rôle (et auraient bénéficié d'un enseignement plus théorique), d'autres avaient un niveau bien plus avancé (et auraient bénéficié d'un enseignement plus pratique).

De plus, il convient de se pencher plus avant sur la question des responsabilités partagées en matière de formation, à savoir le programme proposé conjointement par l'École des pêches de Nouvelle-Zélande et le cabinet Solutions in Seafood d'une part, et le suivi dans les pays assuré par Ian Watson, de Watson Consulting, d'autre part. Il existe en effet un risque de redondance et de rupture de continuité pour les participants. Plusieurs d'entre eux se sont exprimés sur la question du manque de continuité et ont mentionné certains problèmes auxquels ils risquaient de se trouver confrontés, une fois de retour chez eux.



SECTION AQUACULTURE

Recrutement d'un Chargé de l'aquaculture en eau douce

La Section aquaculture de la CPS vient de recruter un Chargé de l'aquaculture en eau douce, Tim Pickering. Tim était auparavant chargé de cours d'aquaculture à l'Université du Pacifique Sud, aux Îles Fidji.

Tim a pris ses fonctions en juin 2008. Il prend la relève de Satya Nandlal, grand expert en tilapias et en crevettes, qui a quitté la CPS à la fin de 2007 pour assumer d'autres fonctions en

Australie. Tim est expérimenté dans l'aquaculture en eau douce et en eau de mer dans les pays océaniques.

Il a participé à divers projets, portant notamment sur les algues, les crevettes de mer, les éponges, les holothuries, les anguilles, les roches vivantes, les poissons de mer d'aquariophilie et les coraux. Plus récemment, il a plus particulièrement aidé à aménager et gérer une ferme

d'élevage de crevettes et de tilapias en eau douce, entreprise commerciale créée en partenariat par l'Université du Pacifique Sud et le secteur privé de Fidji. Avec Antoine Teitelbaum, Chargé de l'aquaculture marine, et Ben Ponia, Conseiller en aquaculture, et l'arrivée de Tim, les effectifs de la Section aquaculture de la CPS sont ainsi portés à trois personnes.



Tim Pickering, nouveau Chargé de l'aquaculture en eau douce

Quatrième Conférence des Ministres de la pêche, tenue à Palau

Une grande première : l'aquaculture a été inscrite à l'ordre du jour de la Conférence des Ministres membres du Comité des pêches du Forum. Cette réunion est traditionnellement axée sur la pêche de thonidés et fixe les orientations de l'Agence des pêches du Forum, implantée aux Îles Salomon. Toutefois, étant donné l'interconnexion et l'importance de la pêche côtière et de l'aquaculture, il a été décidé d'inscrire ces secteurs à l'ordre du jour de la conférence.

Les agents de la CPS ont rédigé et présenté un rapport sur « l'état de la pêche côtière et de l'aquaculture » aux participants.

Le point de l'ordre du jour concernant l'aquaculture portait sur la mise en œuvre de la stratégie régionale en matière d'aquaculture – le Plan d'action 2007 de la CPS en faveur de l'aquaculture – qui a été élaboré récemment. L'inclusion de la biosécurité des organismes aquatiques dans cette stratégie a fait l'objet d'un débat qui a suscité un intérêt considérable parmi les participants.

La stratégie régionale a été chaleureusement accueillie par les personnalités officielles et approuvée par les représentants des Ministres qui participaient à la conférence.

Le Conseiller en aquaculture de la CPS a participé à la quatrième Conférence des Ministres de la pêche, tenue à Palau les 19 et 20 mai 2008.



Nouvelles de l'aquaculture : échos de Palau

Le Conseiller en aquaculture de la CPS, Ben Ponia, a profité de l'occasion de cette conférence ministérielle pour se rendre sur des sites et rencontrer des parties prenantes de l'aquaculture et de la pêche côtière, en particulier :

- Le projet de ferme de chanidés dans l'État de Ngatpang. Située à une heure de voiture de Koror, la ferme reçoit jusqu'à 2,4 millions d'alevins par an de Taïwan. Soixante-quinze pour cent de ces alevins sont élevés pour servir d'appâts vivants, le reste grossissant pour être vendu comme poisson comestible. Le personnel qui participe au projet a récemment suivi une formation aux techniques d'extraction des arêtes, grâce auxquelles le produit est beaucoup plus facile à commercialiser. Ce projet est en grande partie financé par l'État de Ngatpang et bénéficie de conseils techniques et de la main-d'œuvre fournie par des expatriés philippins.
- Les marchands de poissons à Koror : marché aux poissons PMCI et marché *Happy Fish*. Nous avons évoqué la pêche récifale, la transformation, les questions de marketing, etc. avec les gérants et le personnel.
- Le Centre de démonstration de mariculture de Palau (PMDC), géré par l'Office des ressources marines de Palau. Ce Centre continue de produire de grandes quantités de bœnitières dans son éclosier. L'espèce la plus courante est *Tridacna derasa*, distribuée aux villages en vue de programmes communautaires de grossissement. Dans l'éclosier de poissons du Centre sont aussi élevées de grandes quantités de juvéniles de mérus marbrés et de picots. D'autres espèces de poissons, telles que le napoléon et la saumonée, sont préparées à la ponte. Le directeur de l'éclosier de poissons, Percy Rechelluul, collabore avec diverses entreprises du secteur privé et projets de l'État (y compris la ferme de chanidés de Ngatpang), afin de produire des picots en vue d'essais d'élevage en cages. Le PMDC espère aussi produire des alevins de chanidés en éclosier.
- En compagnie d'agents du Service des ressources marines, le Conseiller en aquaculture s'est rendu sur quelques sites du PMDC où sont conduits des essais d'élevage de picots en cage : le *Rip Tide Restaurant*, qui possède deux cages contenant chacune 2 000 poissons âgés de cinq mois ; la ferme de la compagnie Airai, qui a six cages de plus de 2 000 poissons ; *Neco Marine Ltd*, qui



Figure 1 (en haut) : L'éclosier de poissons du PMDC, à Palau.

Figure 2 (en bas) : Reproducteurs de picots, à l'éclosier du PMDC.

a une petite cage expérimentale contenant picots et chani-dés. Cette société envisage de construire sa propre éclosérie pour une grande ferme piscicole.

- Le Conseiller en aquaculture et d'autres professionnels de la CPS ont aidé le Service des ressources marines à animer un séminaire intensif d'une journée, visant à élaborer un

nouveau plan national de développement de la pêche côtière et de l'aquaculture.



Présentation du rapport régional sur l'aquaculture à la conférence des responsables et ministres de la pêche organisée par le Comité des pêches du Forum

Des exemplaires du Plan d'action 2007 en faveur de l'aquaculture, établi par la CPS, ont été remis aux ministres et aux hauts fonctionnaires lors de la réunion des ministres de la pêche organisée par le Comité des pêches du Forum à Palau, en avril 2008. Le rapport régional sur la pêche côtière et l'aquaculture, élaboré par des agents de la Section aquaculture de la CPS, leur a également été remis.

Le Plan d'action 2007 de la CPS en faveur de l'aquaculture donne un aperçu du secteur aquacole de la région, à la fois dynamique et diversifié. Il ouvre des perspectives sur le rôle important que l'aquaculture pourrait jouer dans la lutte contre les effets de la croissance démographique et des changements climatiques mondiaux. C'est une stratégie régionale qui donne aux pays membres de la CPS des orientations sur la manière d'adapter le nouveau secteur aquacole aux besoins et valeurs des peuples du Pacifique.

Le rapport sur l'aquaculture souligne les points suivants :

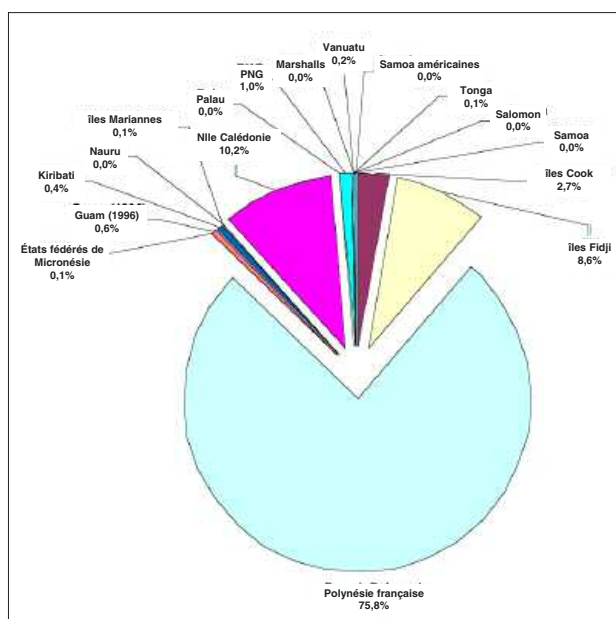
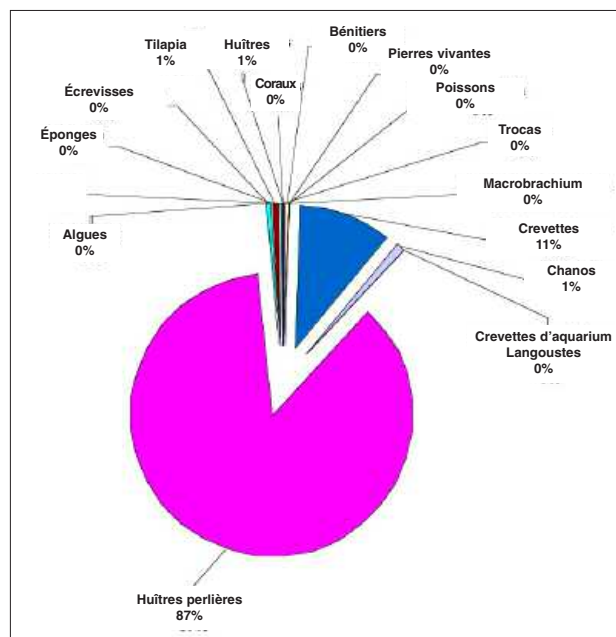
1. L'aquaculture est le secteur alimentaire du monde qui connaît la croissance la plus rapide. Elle assure près de 50 pour cent de la production de poissons destinés à l'alimentation. Alors que la capture durable de ressources halieutiques dans le milieu naturel stagne, le secteur aquacole offre la possibilité de pallier les problèmes de sécurité alimentaire et la crise des moyens de subsistance.

Figure 3 (en haut): Valeur annuelle des produits aquacoles produits dans le Pacifique

Figure 4 (en bas): Valeur annuelle de la production aquacole dans le Pacifique, par pays

2. L'aquaculture connaît également une rapide expansion dans la région du Pacifique. La CPS estime que la valeur de la production moyenne annuelle s'élève à 210 millions de dollars des États-Unis d'Amérique. Le

volume de la production atteint les 4 600 tonnes de produit commercialisé au poids (crevettes et algues, par exemple) et 250 000 produits vendus à la pièce (bénitiers et coraux, par exemple). Jusqu'à 25 000 per-



sonnes travaillent dans le secteur aquacole.

3. Dans le Pacifique, que ce soit dans les archipels d'atolls ou les régions de hautes terres montagneuses, l'aquaculture offre une grande diversité ; elle permet d'élever des espèces d'eau douce, dans les terres intérieures, comme des espèces marines. La majeure partie des exporta-

tions consiste dans des perles noires de Polynésie française et des crevettes de mer de Nouvelle-Calédonie. La production destinée à la consommation domestique est également en pleine croissance. Ainsi, on estime qu'il existe au moins 10 000 fermes piscicoles (de tilapias, par exemple) en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Parmi les autres espèces qui se prêtent

bien à l'aquaculture figurent les crevettes d'eau douce, les espèces d'aquariophilie marine (bénitiers, coraux, roches vivantes) et l'algue kappaphycus. Parmi les nouveaux produits élevés, il faut aussi citer les holothuries, les crabes de palétuvier et les poissons de mer (comme l'indique le Plan d'action en faveur de l'aquaculture).



Séminaire sur la prévention des invasions biologiques

Les diverses institutions spécialisées des Nations Unies n'édicte pas de directives internationales exhaustives concernant le commerce responsable d'animaux aquatiques vivants, susceptibles d'envahir l'écosystème s'ils sont relâchés dans la nature. Dans ce domaine, le commerce d'animaux domestiques, d'appâts vivants et l'aquaculture comptent parmi les principaux secteurs à risque. En vertu de sa compétence en matière d'espèces exotiques envahissantes, l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques de la Convention sur la diversité biologique a recommandé, lors de sa treizième session (SBSTTA-13), que le Secrétariat de celle-ci organise un séminaire d'experts afin de prodiguer à la neuvième Conférence des parties (COP-9) des conseils sur les meilleures pratiques permettant de réduire les risques associés à l'introduction et au commerce d'animaux aquatiques vivants.

Pour donner suite à cette initiative, le Secrétariat de la Convention, en partenariat avec le Programme mondial sur les espèces envahissantes, le Groupe de spécialistes des espèces envahissantes de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), et l'Université de Notre-Dame (États-Unis d'Amérique), a organisé un séminaire, auquel étaient conviés une quarantaine de participants, dont le Conseiller en aquaculture de la CPS, et qui s'est déroulé du 9 au 11 avril 2008 sur le campus de l'Université de Notre-Dame. Le séminaire s'est déroulé en trois grandes séances :

- *Aspects scientifiques et économiques de l'évaluation des risques posés par les espèces*

animales dans le commerce international. Cette séance animée par des scientifiques était intéressante en raison du fossé apparent qui sépare les techniques quantitatives de « pré-inspection » proposées par les écologistes et les jugements qualitatifs auxquels obéissent les décideurs. Le séminaire a notamment débouché sur l'élaboration d'une liste de principes fondamentaux de l'inspection préalable à l'importation, ou analyse du risque lié à l'importation, ainsi que la désignent couramment les secteurs du développement primaire.

- *Le contexte juridique et institutionnel international de l'évaluation du risque associé aux espèces animales faisant l'objet du commerce international.* Il existe des lacunes évidentes dans les instruments internationaux régissant le commerce et la circulation des animaux aquatiques vivants potentiellement envahissants. Certaines questions en rapport avec ces espèces sont abordées dans d'autres instruments. Ainsi, les espèces menacées sont traitées dans la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), les végétaux dans la Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV), et les organismes pathogènes relevant de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) dans les normes édictées par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE).
- *Les pratiques nationales actuelles et les outils existants d'évaluation des risques associés au commerce internatio-*

nal. Pendant cette séance, différents pays et régions ont évoqué leur expérience de l'inspection préalable des espèces potentiellement envahissantes. Il faut distinguer les pays tels que les États-Unis d'Amérique, l'Australie et Israël, qui ont constitué de vastes bases de données sur la diversité biologique et mettent en œuvre des procédures juridiques ou contentieuses, et certains pays d'Amérique du Sud qui possèdent une vaste biodiversité, en grande partie mal connue, et un rythme d'essor économique soutenu.

La CPS a remarqué la divergence des éleveurs aquacoles et des écologistes quant à la définition de la notion d'invasion. Les naturalistes ont une conception négative de ce terme, tandis que les agriculteurs en ont une opinion favorable. D'après l'expérience régionale de la CPS présentée aux participants, il convient d'intégrer les contrôles « d'inspection préalable » dans des approches holistiques telles que la « biosécurité des organismes aquatiques », la région manquant de capacités pour faire face à tout l'éventail de facteurs de risques autres que celui d'invasion (risque pathogène, par exemple). Le recours à des pratiques responsables exige toutefois une coopération entre toutes les parties prenantes, de la base au sommet. Les institutions spécialisées des Nations Unies, en particulier le Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), devraient mettre en place un cadre de coopération similaire.



La CPS fait appel aux services de Dale Hamilton, expert-conseil en biosécurité des organismes aquatiques

On sait que la biosécurité des organismes aquatiques est un défi considérable au regard du développement d'une aquaculture et d'une pêche responsables et du commerce dans la région du Pacifique. La mise en œuvre du programme régional en faveur de la biosécurité des organismes aquatiques nécessitera l'établissement de liens de coopération entre les services des pêches, de l'environnement, du contrôle phyto- et zoosanitaire, de santé publique et vétérinaires. La région se heurte à divers obstacles dans ce domaine. En voici quelques exemples d'actualité.

- L'Australie a imposé un embargo commercial aux importations de crevettes en provenance de pays où sévit le virus de la nécrose hypodermique et hématopoïétique infectieuse (IHHNV). Cet embargo affecte les producteurs de crevettes de la région, notamment des Îles Fidji et de la Nouvelle-Calédonie.
- Un nombre croissant de pays océaniques qui importent des juvéniles vivants, génétiquement améliorés, de tilapia

d'Asie ont sollicité des conseils concernant les protocoles de contrôle zoosanitaire.

- La Commission européenne a récemment imposé de nouvelles règles pour l'importation des animaux aquatiques vivants dans la région européenne, et a conseillé aux pays exportateurs de devenir membres de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et de mettre en place des services nationaux compétents pour la délivrance de certificats sanitaires. Cette mesure aura une incidence directe sur le secteur des animaux marins d'aquariophilie de la région, qui fait actuellement vivre quelque 800 ménages et dont les exportations s'élèvent à 15 millions de dollars É.-U. par an.

Diverses instances ont demandé à la CPS (principale institution membre du CORP) de prendre l'initiative dans ce domaine.

Le docteur Hamilton, ancien vétérinaire en chef et agent du service de contrôle sanitaire de Vanuatu, a été engagé pour une mission d'expertise-conseil de brève

durée, afin de conseiller la CPS pour les questions de biosécurité des organismes aquatiques. Il devra conduire certaines des activités suivantes :

- Fournir d'urgence des conseils aux pays membres sur les nouvelles réglementations de la Commission européenne qui touchent le commerce d'organismes aquatiques vivants (d'aquariophilie) à l'exportation.
- Aider à élaborer une nouvelle note d'orientation de la CPS sur la biosécurité des organismes aquatiques.
- Aider à réviser et établir la version finale du cadre régional sur la biosécurité des organismes aquatiques élaboré lors de la conférence régionale sur ce thème, organisée par la CPS en octobre 2006.
- Fournir des conseils théoriques sur les questions relatives à la biosécurité des organismes aquatiques (par exemple contrôle zoosanitaire, pathologies) au fur et à mesure qu'elles se posent.



Production en éclosion d'holothuries de sable et reconstitution du stock dans des zones réglementées gérées par des communautés (qoliqoli) aux Îles Fidji

Les holothuries sont des ressources à grande valeur marchande mais excessivement exploitées dans tous les États et Territoires insulaires océaniques. Les Îles Fidji n'échappent pas à cette règle. Le dairo (holothurie de sable, *Holothuria scabra*) y est une espèce prisée qui entre dans le régime alimentaire traditionnel des Fidjiens et qui contribue, par conséquent, à la sécurité alimentaire tout en étant un produit d'exportation lucratif. Au cours des vingt dernières années, la pression de pêche, découlant de la demande d'exportation, a provoqué le déclin de la taille et de l'abondance d'individus de cette espèce accessible dans des eaux peu profondes.

Des techniques d'élevage d'holothuries de sable en éclosion ont été mises au point en Nouvelle-Calédonie et en Australie, grâce à des recherches conduites avec le concours du Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) et du WorldFish Center. Les techniques de reproduction des holothuries de sable et d'élevage de larves jusqu'au stade juvénile (plus de 3 g) sont désormais relativement simples et peuvent être transférées à d'autres États et Territoires insulaires océaniques. Il n'est toutefois pas possible d'élever des juvéniles au-delà de cette taille dans des bacs, la nourriture et le manque de place faisant rapidement obstacle. Il faut nécessairement relâcher les juvéniles dans de grands bassins ou

dans l'environnement côtier pour qu'ils atteignent une taille suffisante pour être commercialisés.

La grande question que se posent les chercheurs est de savoir si la survie des holothuries de sable et leur croissance jusqu'à une taille à laquelle elles peuvent être récoltées sont suffisantes pour justifier le coût de la reproduction et de l'élevage de juvéniles en captivité. Des études pilotes réalisées par le WorldFish Center et d'autres établissements montrent que les résultats de la reconstitution des stocks d'holothuries de sable sont tout à fait imprévisibles et les bénéfices incertains. Il faudra procéder à d'autres lâchers de plus grands nombres de juvéniles et un suivi rigoureux de leur devenir

après le lâcher pour disposer d'informations de référence sur leur croissance et leur survie. Il faudra ensuite effectuer des expériences sur le terrain pour affiner les protocoles de lâcher et les critères de sélection des habitats pour obtenir les meilleurs résultats.

Le projet de l'ACIAR « Développement de moyens de subsistance fondés sur l'aquaculture dans la région océanique et en Australie tropicale » - conduit par la *James Cook University* avec des partenaires tels que la CPS, le WorldFish Center et l'Université du Pacifique Sud - finance des « mini-projets » de recherche aquacole. Il s'agit de petites interventions de recherche, ciblées sur les solutions à apporter à des difficultés ou des obstacles au développement durable de l'aquaculture.

Le mini-projet « Élevage d'holothuries de sable (*Holothuria scabra*) juvéniles en vue de la reconstitution des stocks et d'essais de pacage en mer aux Îles Fidji » a été lancé en mai dernier. Les parties prenantes ont été consultées - le Ministère fidjien des industries primaires (service des pêches), *Hunter Pearls*, et l'Association fidjienne des zones marines protégées (FLMMA) - afin de fixer des objectifs et de définir des protocoles en vue d'un projet de reconstitution des stocks d'holothuries de sable juvéniles et d'essais de pacage en mer dans la province de Cakaudrove, sur l'île de Vanua Levu.

Les objectifs de ce mini-projet sont le transfert de la technologie des écloseries d'holothuries de sable à Fidji, puis l'intensification et l'approfondissement de recherches menées auparavant sur la reconstitution des stocks, la survie et la croissance après lâcher. Des travaux préliminaires seront également réalisés afin de déterminer les cadres

possibles de gestion d'opérations à grande échelle visant la reconstitution des stocks et le pacage en mer, répondant aux besoins futurs des parties prenantes.

Le terme « pacage en mer » désigne ici une opération de placement, grossissement et prélèvement : les propriétaires récoltent des holothuries de sable relâchées dans une zone faisant l'objet d'un bail ou de droits de propriété (qoliquoli, par exemple) dans le cadre d'une opération commerciale. « Reconstituer le stock » signifie restaurer les reproducteurs dans une pêcherie épuisée en relâchant des holothuries de sable dans une zone d'accès restreint et les protéger à des fins de ponte future. Il convient d'associer cette dernière activité à des outils de gestion communautaire des ressources marines tels que les aires marines protégées (AMP).

Après le lancement de ce mini-projet, la prochaine étape consistera à cerner les environnements et les communautés appropriées pour conduire ces essais de reconstitution des stocks. Le travail mené en collaboration permanente avec le Service des pêches de Fidji et certaines communautés de la province de Cakaudrove a pour but de trouver les meilleurs sites possibles de lâcher de juvéniles, afin d'augmenter les chances de succès. Les recherches conduites par le WorldFish Center ont montré que les herbiers comprenant des herbes en forme de rubans, sur des substrats sablonneux et vaseux, et poussant à une profondeur non inférieure à 20 cm à marée basse, conviendraient le mieux à ces expériences.

Il faut également mener des enquêtes pour déterminer les sources les plus fiables d'holothuries adultes pouvant servir de stock reproducteur en vue de la production de juvéniles à l'écloserie de *Hunter Pearls*, à Savusavu, de

novembre 2008 à février 2009. Pendant cette phase d'écloserie, le personnel du Service des pêches de Fidji et de *Hunter Pearls* suivra une formation à la reproduction d'holothuries de sable et aux techniques d'élevage larvaire.

Les holothuries de sable seront ensuite relâchées et leurs progrès suivis. Il faut observer des techniques rigoureuses d'échantillonnage et d'analyse statistique, compte tenu de la grande variabilité inhérente à ce type de données d'enquêtes. L'ACIAR et l'Université du Pacifique Sud ont octroyé une bourse de maîtrise à un étudiant fidjien pour qu'il effectue le travail d'enquête. Les modalités d'accès et de gestion correspondant à cette phase de recherche et de suivi seront arrêtées en concertation avec une communauté gardienne de la ressource, sur chaque site, car, au fur et à mesure de la croissance et de l'augmentation de la valeur marchande des holothuries, les questions de sécurité revêtiront une importance croissante. Cette recherche sera conduite de préférence au sein de communautés qui ont déjà aménagé une AMP dans la zone où elles jouissent de droits de pêche exclusifs.

Le succès éventuel de la reconstitution des stocks ou du pacage en mer d'holothuries de sable est un sujet de controverse. Ce n'est que par des approches fondées sur la franchise, la transparence et la recherche que les parties prenantes pourront obtenir les informations requises pour assurer à long terme la santé des ressources en holothuries de sable de la région. Le mini-projet fidjien devrait être la prochaine étape.

Auteurs : Tim Pickering, Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Nouméa (Nouvelle-Calédonie) et Cathy Hair, James Cook University, Townsville, Australie



Dairo (holothurie de sable) préparée à la mode fidjienne : farcie au boeuf en conserve et aux oignons, cuite dans du lolo (crème de coco), servie avec des nama (caulerpe, *Caulerpa racemosa*), avec une sauce au kora (noix de coco fermentée) et au tavioka (manioc).

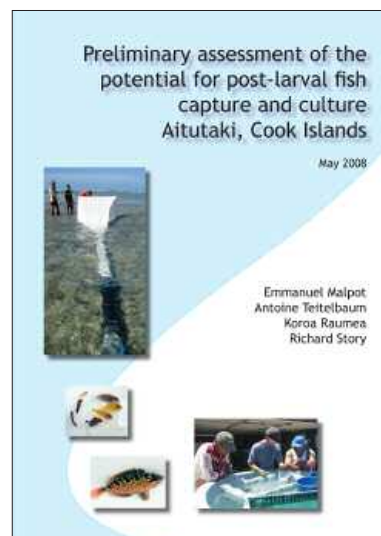
Publication d'un rapport sur l'évaluation préliminaire des avantages potentiels de la capture et de l'élevage de poissons au stade post-larvaire à Aitutaki (Îles Cook)

Cette étude, qui a bénéficié du concours financier du Fonds de coopération économique, sociale et culturelle pour le Pacifique (France), porte sur un transfert de technologie de la Polynésie française aux Îles Cook, concernant la pêche et l'élevage de poissons au stade post-larvaire. Ces techniques ont été mises au point et testées par des entreprises privées de Polynésie française et des services des pêches nationaux.

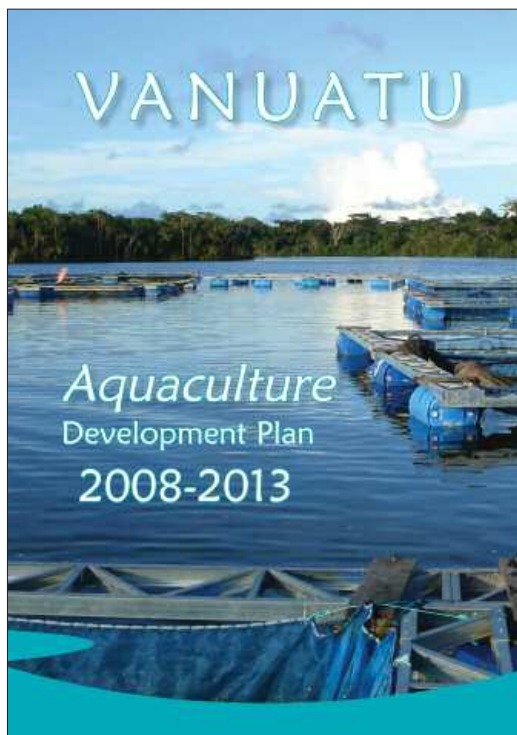
Un expert-conseil d'Aquanesia, Polynésie française, (emmanuel.malpot@mail.pf) a été sollicité pour aider le service des

pêches des Îles Cook à installer le matériel d'échantillonnage, analyser les données et élever des poissons de mer et des crustacés au stade post-larvaire. Le rapport contient une analyse du potentiel de développement qu'offre cette technique à Aitutaki (Îles Cook).

Dans le cadre de ce projet, des agents du service des pêches des Îles Cook ont été détachés à Bora Bora, à la ferme Bora EcoFish (boraecofish@mail.pf) pour suivre une formation à la capture de post-larves et aux techniques d'élevage.



Publication du Plan de développement de l'aquaculture 2008-2013 de Vanuatu



Le Plan de développement de l'aquaculture de Vanuatu vient d'être publié. Le plan, établi par le Service des pêches de Vanuatu, prévoit la fourniture d'une assistance financière et technique par la CPS. D'autres services officiels, des ONG, et des entreprises du secteur privé de Vanuatu ont également contribué à la formulation de ce document au cours d'un atelier national de planification et de consultations ultérieures.

L'aquaculture en eau de mer et en eau douce offre de nombreuses perspectives

de développement à Vanuatu. C'est pourquoi ce plan arrive à point nommé. Il sera présenté aux parties prenantes de l'aquaculture au cours du prochain trimestre, dans le cadre du lancement de l'association aquacole de Vanuatu. On espère que ce plan aidera Vanuatu à garantir qualité et durabilité tout en développant sa filière aquacole.

Le plan et le rapport des Îles Cook sur l'élevage de poissons au stade post-larvaire seront bientôt mis en ligne sur le site www.spc.int/aquaculture. Des copies sur papier pourront aussi être demandées à la Section aquaculture de la CPS (marieangeh@spc.int).



Septième colloque sur les maladies frappant l'aquaculture en Asie

Le 7ème symposium sur les maladies en aquaculture en Asie (DAA VII) s'est déroulé du 22 au 26 juin 2008 à Taipei, Taiwan (cf. site web :

<http://homepage.ntu.edu.tw/~daaseven/index1.htm>)

Ce colloque regroupe essentiellement les chercheurs de la région Asie-Pacifique et les étudiants spécialisés dans la santé des animaux aquatiques. La section de la santé des poissons (*Fish Health Section*) de la Société des pêche-

ries asiatiques (*Asian Fisheries Society*) organise cette manifestation tous les 3 ans. Cette association a été créée en mai 1989 et a pour autre but l'édition de manuels techniques sur la santé des animaux aquatiques.

Le DAA VII avait pour objectif de regrouper des participants venus du monde entier afin de discuter de leurs travaux respectifs et de développer de nouvelles stratégies pour promouvoir la santé des animaux aquatiques d'Asie.

Le thème de cette édition fut « Communication, coopération et coordination : questions centrales dans la gestion de la santé aquatique animale ».

Ces 4 jours de colloque ont compris près de 12 sessions de présentations orales autour de la santé des animaux aquatiques dont les sujets étaient les suivants :

- Perspectives globales dans la gestion de la santé aquatique animale,
- Questions émergentes dans la gestion de la santé aquatique animale,
- Épidémiologie, détection et diagnostic de pathogènes des poissons, crustacés, mollusques et de leur environnement,
- Biosécurité et confinement des systèmes aquacoles,
- Développements récents sur l'étude du génome et de la bio-informatique : implications pour les maladies aquatiques animales,
- Immunologie, résistance aux maladies et interactions hôte-pathogène,
- Microbiologie des pathogènes des animaux aquatiques et des peptides antimicrobiens,
- Maladies et santé des crevettes,
- Maladies et santé des mollusques,
- Maladies et santé des poissons,
- Analyses de risque des pathogènes, probiotiques, thérapeutiques,
- Gestion de la santé aquatique animale, transport international et risques.

Chaque session est introduite par des présentations de la situation actuelle de chaque sujet par un spécialiste de renommée mondiale suivi par des présentations de chercheurs, étudiants, fermiers...

Une session de posters était organisée le 3ème jour avec presque 200 posters consultables tout le long du colloque.

Grâce aux financements de la cellule Aquaculture de la CPS, le Service de la Pêche de Polynésie française a pu participer à ce colloque et présenter un poster intitulé : « Les maladies rencontrées par *Platax orbicularis* (Ephippidiidae) et *Polydactylus sexfilis* (Polynemidae), poissons élevés en Polynésie française ».

Les présentations orales furent riches d'instructions et permirent d'être au fait des dernières découvertes et avancées concernant le diagnostic et la détection des maladies observées en milieu aquacole. Chaque moment était l'occasion de discuter et de faire connaissance avec d'éminents spécialistes tels que :

- Dr Brian Jones : Pathologiste principal du département aquaculture des pêches d'Australie Occidentale rencontré précédemment à Tahiti lors d'échanges sur le réseau de veille zoosanitaire des huîtres perlière de Tahiti, et sur les travaux réalisés sur les poissons. Une formation dans son laboratoire basé à Perth (Western Australia) est envisagée l'année prochaine.
- Dr Teruo Miyazaki : Professeur en pathologie des poissons à l'université de Mie (Japon), spécialiste en histopathologie des poissons qui faisait aussi la promotion de son dernier livre intitulé « Color atlas of fish histopathology » (volume 1&2 edi. Dr.Teruo Miyazaki). Ce livre sera d'une grande aide pour le diagnostic par les techniques d'histologie.
- Dr C.V. Mohan : Professeur en pathologie des poissons et responsable de la formation organisée par le NACA sur

les techniques d'histologie (*Master Class*), dont le dernier s'est déroulé le 12 novembre 2007 à Bangkok (cf. site web <http://www.enaca.org>).

- Dr Ingo Ernst : Scientifique de l'unité santé animale aquatique du département d'agriculture, des pêches et des forêts (DAFF) australien. Il nous a prodigué de précieux conseils pour résoudre nos problèmes d'ectoparasitoses dans nos élevages en cage de Paraha peue.

Ceci est bien sûr une liste non exhaustive des différents échanges initiés lors de ce colloque. Pour ceux qui sont intéressés, le rapport de cette mission sera transmis à la cellule Aquaculture de la CPS. Je souhaite avec mon service remercier ici chaleureusement les différentes personnes qui m'ont permis de participer à ces réunions riches d'instructions. Ce genre de rencontres est indispensable pour acquérir de nouvelles connaissances et participer au développement durable de notre aquaculture.

Contribution Georges Remoissenet, Service de la Pêche, Papeete, Tahiti, Polynésie française,
georges.remoissenet@peche.gov.pf



■ MINE D'OR AQUATIQUE POUR LA BIOTECHNOLOGIE

Du poisson polaire aux bactéries des sources hydrothermales, certaines créatures marines s'installent dans des milieux si inhospitaliers que leur survie paraît difficile à concevoir. Leur résistance dans des conditions exceptionnelles comme un fort taux de salinité et des températures extrêmes, ou leur capacité à produire des substances toxiques, intriguent les chercheurs du réseau d'excellence européen Marine Genomics¹. Lentement mais sûrement, les biotechnologies s'intéressent à cette étonnante nature, susceptible de nous livrer de nouveaux remèdes contre les cancers, des plastiques biodégradables et des antibiotiques révolutionnaires.

« Certains organismes survivent dans des profondeurs extrêmes, sans oxygène ou presque, en résistant à des températures extraordinairement chaudes ou froides », constate Mike Thorndyke, responsable des aspects Évolution, Développement et Biodiversité au sein du réseau *Marine Genomics*. « Comment ces animaux parviennent-ils à se débrouiller dans de telles conditions ? Comment résistent-ils aux profondeurs, aux températures et aux pressions exorbitantes ? Nous cherchons à le comprendre car leurs métabolismes fournissent la possibilité de faire des découvertes utiles pour tous, y compris en matière de santé humaine. Les enzymes de ces organismes s'avèrent également plus intéressantes que celles utilisées habituellement – on peut, par exemple, les utiliser avec des solutions très salines et à des températures extrêmes. »

EXTRÉMOPHILES

Prenons le cas des poissons polaires. Comment parviennent-ils à résister au gel ? Trente années de recherches acharnées ont été nécessaires pour révéler le secret de leur résistance aux bains glacés. Une équipe de biologistes canadiens a démontré que des protéines « antigel », dix fois plus actives que celles connues jusqu'alors, se fixent sur les cristaux de glace pour les empêcher de croître. Une pro-

priété qui pourrait s'avérer très utile dans le domaine médical, notamment pour le stockage d'organes et pour la cryochirurgie, une technique qui consiste à détruire les cellules cancéreuses en les congelant.

Autre exemple : la bactérie *Desulfotalea*, résistante au froid puisqu'elle évolue dans les sédiments marins par des températures négatives. En substituant les enzymes de cette bactérie à leurs homologues mésophiles (qui agissent uniquement à des températures modérées), l'industrie agroalimentaire ou le secteur des poudres à lessiver pourraient engendrer d'importantes économies d'énergie.

À l'autre bout du thermomètre, la bactérie *Pyrococcus abyssi* vit dans les sources hydrothermales. Elle maintient une activité enzymatique optimale à des températures qui oscillent entre 80 et 110° C. La nature biochimique de ses enzymes pourrait en faire de précieux outils pour les technologies futures de recombinaison de l'ADN. Certains enzymes sont d'ailleurs déjà disponibles dans le commerce : l'ADN polymérase I, isolé à partir de la bactérie thermophile *Thermus aquaticus*, est utilisé au cours des réactions en chaîne par polymérase (PCRs) afin de produire de multiples gènes pour les recherches *in vitro*.

La liste des substances marines utiles en biotechnologie ne cesse de s'allonger pour englober tant les protéines que les lipides ou encore les « cazymes », des enzymes capables de transformer des glucides complexes en « essence verte ». Certaines bactéries sont utilisées dans la décomposition des polymères, procédé à partir duquel les scientifiques de l'Ifremer, l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer, fabriquent du plastique intégralement biodégradable. « Mettre la main sur des micro-organismes capables de résister à de très hautes températures, ou de survivre à des conditions

extrêmes, devrait déboucher sur des applications industrielles révolutionnaires », explique Philippe Gouletquer, coordinateur national de la biodiversité marine et côtière pour l'Ifremer. « C'est pourquoi la biodiversité est fondamentale pour la biotechnologie. »

GUERRE CHIMIQUE

Les vertus des organismes marins ne s'expliquent pas seulement par leur habitat mais aussi par leur mode d'existence. Sédentarisme et corps mou font de certaines créatures de véritables flemmards des profondeurs, dont la sécurité est garantie par des mécanismes de défense chimiques complexes. Grâce aux métabolites secondaires, des molécules qui remplissent d'autres fonctions que la seule survie de l'organisme (lutte contre les concurrents écologiques ou les prédateurs), il leur arrive ainsi de synthétiser des substances toxiques ou d'exploiter d'autres micro-organismes pour en obtenir.

Particulièrement puissants – ils doivent être efficaces dans l'eau – et aussi diversifiés que la microfaune et la flore qui les produisent, ces produits naturels intéressent beaucoup les scientifiques. Voilà, en effet, un réservoir énorme de substances dont certaines pourraient servir, par exemple, à développer de nouveaux traitements contre les maladies infectieuses ou les cancers. Plus de 16 000 nouveaux composés de ce type ont été isolés grâce à des organismes tels que les éponges, les ascidies ou encore les varechs.

DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE

En Europe, le réseau *Marine Genomics* contribue à mettre au jour de nombreux métabolites. « Nous séquençons les fragments d'ADN afin de mesurer la diversité génétique de différents sites des côtes européennes, mais également ailleurs comme en Antarctique. C'est important pour nous permettre d'étudier les extrémophiles, ces organis-

¹ Financement par la Commission européenne pour un montant de 10 millions d'Euros sur une période de 4,5 ans.

mes vivant dans des conditions extrêmes », explique Mike Thorndyke.

Le réseau constitue de larges bases de données génétiques qui soutiennent la recherche biotechnologique, comme le développement d'antibiotiques à partir de fragments d'ADN, la création de puces micro-conductrices ou encore la mise en place de bio-réacteurs destinés à produire à l'échelle industrielle des substances rares telles que les hormones de croissance.

Directeur du Centre de biotechnologie marine et de biomédecine de San Diego (États-Unis d'Amérique), William Fennical est également l'un des pionniers dans la recherche de nouvelles molécules marines anti-cancérigènes. En passant de l'étude des invertébrés à celle des micro-organismes, son équipe a découvert que d'innombrables actinomycètes colonisent les sédiments benthiques, contrai-

rement aux idées reçues infirmant leur présence en mer. En 2003, ces chercheurs ont démontré que le Salinosporamide A, un composé isolé à partir d'une de ces actinomycètes, détenait la capacité de se fixer sur une tumeur et d'en neutraliser la croissance. Aujourd'hui, des tests cliniques cherchent à évaluer son efficacité pour le traitement du myélome multiple, un type de cancer du sang.

ODYSSÉE DE LONGUE HALEINE

« En dépit de ces applications prometteuses, la recherche relative aux organismes marins et au vaste potentiel des mers souffre d'un énorme déficit. Les mers débordent pourtant de richesses qu'il faut exploiter au mieux avant qu'elles ne disparaissent », souligne Mike Thorndyke. L'industrie pharmaceutique manque, en effet, d'intérêt pour ce type de recher-

Innovations culinaires

Quelque 20 pour cent des protéines consommées quotidiennement par l'humanité proviennent des océans. Les bienfaits des produits de la mer sur la santé sont notoires et l'avenir semble très prometteur. Les progrès de la génétique devraient, en effet, ouvrir la voie à de nouveaux « aliments » issus des organismes marins : riches notamment en acides gras saturés et en protéines de poisson, ils pourraient permettre de réduire les risques liés à plusieurs maladies chroniques. Dans un autre registre, de nombreux organismes marins contiennent des enzymes particulièrement intéressantes pour l'industrie agro-alimentaire. Des amino-peptides spécifiques au thon réduisent par exemple l'aigreur de certains aliments, tandis que les protéases de poisson éliminent les pellicules des seiches, des calamars ou encore des membranes d'oeufs de poisson. Un atout non négligeable dans la préparation du caviar de saumon.

Des médicaments pêchés dans l'océan

Ecteinascidia turbinate. Cet invertébré des Caraïbes ou de la Méditerranée est à l'origine de la substance anti-cancérigène Yondelis (PharmaMar).

Actinomycètes. Extrait de la bactérie actinomycète *Micromonospora marina*, le produit pharmaceutique anti-cancérigène Thicoraline est en phase de développement chez PharmaMar.

Bugula neritina. Ce bryozoaire marin cosmopolite vit en symbiose avec une bactérie capable de sécréter une biomolécule active, la bryostatine, agissant comme un répulsif des poissons prédateurs et connue pour ses vertus contre les cancers du pancréas et du rein, les leucomes, les mélanomes et les lymphomes de type non-Hodgkinien. Elle est en phase clinique.

Cyanobactéries. Scytonemin est un pigment de crème solaire à ultraviolet jaune-vert qui se trouve dans le bleu-vert aquatique des algues. Il peut être utilisé pour développer des inhibiteurs dans les produits anti-inflammatoires et anti-proliférants.

Aplidium albicans. Cet invertébré a permis à la firme PharmaMar d'isoler un agent marin anti-cancérigène, l'Aplidin, actuellement en phase d'essais.

Requins. Les requins sont particulièrement peu exposés aux cancers, notamment grâce à la squalamine, une molécule présente dans le foie. Elle pourrait servir à lutter contre certaines tumeurs du cerveau.

Éponge japonaise. Le KRN 7000 n'est pas une molécule naturelle mais un analogue de synthèse d'une série de composés extraits d'une éponge japonaise, *Agelas mauritianus*. Testée sur la souris, elle a prouvé son effet sur les tumeurs et est utile pour le traitement du cancer du colon.

Conus magus. Ce mollusque de la famille des conidae paralyse sa proie au moyen d'une épine vénéneuse. Le poison, qui agit sur la douleur de façon beaucoup plus puissante que la morphine, existe sur le marché sous le nom de Prialt.

Vers némertiens. GST 21 est la première molécule d'origine marine testée pour le traitement de la maladie d'Alzheimer.

Marthasterias Glacialis. La molécule Roscovotine a été extraite de cette étoile de mer épineuse par le CNRS de Roscoff (France). Elle bloque les cellules cancéreuses sans affecter les cellules saines, et pourrait donc constituer une nouvelle arme chimique et thérapeutique contre les tumeurs.

ches, en raison notamment d'incertitudes juridiques et de problèmes de disponibilité. Difficile, en effet, d'appliquer les méthodes traditionnelles de test et de développement dans le cas d'un composé produit en très petites quantités par une éponge qui réside à plusieurs centaines de mètres de fond. Mais grâce à quelques enthousiastes de la mer, l'odyssée de la biotechnologie poursuit son cours. Depuis une vingtaine d'années, la société de biotechnologie PharmaMar (Espagne) tente de déterminer les éventuelles propriétés anti-cancérigènes des produits marins découverts par ses propres chercheurs ou par d'au-

tres scientifiques. Quelque 40 000 organismes et composants marins susceptibles de présenter un potentiel thérapeutique sont actuellement recensés par la firme espagnole. Six d'entre eux font l'objet de tests cliniques.

À l'avenir, la recherche pourrait d'ailleurs très bien se passer de créatures abyssales inaccessibles. De nombreuses substances intéressantes devraient pouvoir être cultivées en laboratoire, d'autant qu'elles ne proviennent pas toujours des organismes marins mais plutôt des bactéries qui y sont associées. Une autre option consiste également à isoler le

gène responsable de la synthèse du composé en vue de le « greffer » à un organisme plus facile à manier. Quoi qu'il en soit, ces développements ne peuvent se faire sans investissements, tant privés que publics, comme le rappelle le Livre vert sur la politique maritime de la Commission européenne en suggérant la mise en place d'un « Fonds d'investissement bleu ».

Source : Research*eu, le magazine de l'espace européen de la recherche, édition spéciale, décembre 2007 (http://ec.europa.eu/research/research-eu/sea/article_mer22_fr.html).



■ MAXIMISER LA CONTRIBUTION DES PÊCHERIES OCÉANIENNES : QUESTIONS DE FOND ET OBSTACLES

Cette étude a pour objet d'informer la Direction de la Banque mondiale, et d'autres bailleurs de fonds intéressés, de l'état actuel du secteur de la pêche en Océanie et des problèmes qui affectent ce dernier. Il décrit les principaux obstacles rencontrés et les mesures prises dans le passé pour les surmonter, et examine le rôle que la Banque mondiale pourrait jouer dans le secteur de la pêche des pays océaniques.

LA PÊCHE THONIÈRE DANS LE PACIFIQUE

L'Océanie, notamment sa région du Pacifique occidental et central, est le plus vaste terrain de pêche des thonidés dans le monde, et la valeur des prises qui y sont réalisées a été estimée à trois milliards de dollars des États-Unis d'Amérique en 2007. À l'heure actuelle, les principaux avantages de la pêche thonière pour les pays océaniques sont la perception de redevances au titre de droits de pêche, la création d'emplois dans le secteur de la pêche, des retombées économiques de l'existence de flottilles de pêche locales, et de modiques taxes locales. Tous les États et Territoires insulaires océaniques perçoivent des redevances sur les activités des flottilles de pêche étrangères dans leurs eaux territoriales. Ces droits d'accès représentent une très forte proportion des recettes publiques de certains pays, allant jusqu'au tiers de ces recettes certaines années.

Dans le domaine de la pêche thonière, l'une des grandes questions qui se posent pour l'Océanie est de savoir si les recettes tirées des droits de

pêche sont plus avantageuses que le développement de filières locales. Selon les estimations, les prises de thonidés réalisées au cours des dernières années dans les eaux océaniques représenteraient environ 1,4 million de tonnes par an, dont moins d'un quart serait capturé par des thoniers des pays de la région. On s'accorde de plus en plus à penser qu'une meilleure gestion permettrait de relever le pourcentage de valeur ajoutée de chaque tonne de thon débarqué.

Il en va de même de la participation actuelle des États et Territoires insulaires océaniques à la transformation et à la commercialisation des produits. Le secteur de la pêche thonière connaît actuellement une évolution structurelle. La pêche, la transformation et la commercialisation du thon subissent l'influence de divers facteurs, dont la hausse rapide du prix de l'énergie, l'évolution des grands marchés mondiaux due à d'importantes fluctuations des taux de change, les différences de croissance relative des revenus, et l'évolution des schémas de la demande des consommateurs. Tous ces facteurs sont suscep-

bles d'influer sur la répartition des bénéfices de l'exploitation des ressources thonières de la région.

OBSTACLES À LA VALORISATION DES PÊCHERIES

Nombre des obstacles à la valorisation des pêcheries relèvent de deux catégories, à savoir, d'une part, la gouvernance, et, d'autre part, l'obligation pour des petits pays ou des petites filières d'entrer en concurrence avec des pays et des intérêts économiques puissants. Dans l'ensemble, les mesures palliatives suggérées ici sont conventionnelles et s'apparentent à des mesures récemment mises en œuvre avec plus ou moins de succès ; on y avance néanmoins quelques suggestions en faveur d'une approche différente.

Parmi les grands obstacles à la valorisation des pêcheries de la région, on peut notamment citer les déficiences des services des pêches nationaux, la corruption dans le secteur de la pêche, la pénurie de gestionnaires compétents de la filière, le manque de solidarité régionale, l'inadaptation des politiques publiques au développement de la filière tho-

nière, les carences de la gouvernance dans le sous-secteur des pêches côtières et les difficultés d'accès aux marchés.

Déficiences des services des pêches nationaux

Les organismes nationaux de gestion des pêches sont aujourd'hui nettement moins efficaces qu'il y a vingt ans pour des raisons diverses, dont des structures institutionnelles peu propices à la reddition de comptes aux parties prenantes, la corruption, l'insuffisance de la formation des agents, et des processus budgétaires donnant la priorité à l'emploi plutôt qu'à des activités. De nombreux problèmes actuels du secteur de la pêche sont directement imputables à l'inefficacité des services des pêches et au manque de professionnalisme de leurs agents. Parmi les mesures palliatives recommandées, on citera, entre autres :

- faire la synthèse des nombreux projets de renforcement institutionnel qui ont été mis en oeuvre dans la région, et intégrer ces résultats dans les programmes de renforcement de la gouvernance en cours, tant dans le secteur de la pêche que dans d'autres secteurs, à l'échelon national et régional ;
- renforcer la capacité des parties prenantes d'influer sur les politiques et les activités des services des pêches et de promouvoir la responsabilisation desdits services ;
- perfectionner les compétences des responsables de la gestion halieutique, et
- créer des mécanismes d'évaluation et de surveillance qui permettront de mieux faire respecter les politiques et la législation en informant les parties prenantes, les autorités supérieures et le grand public des résultats des actions d'amélioration de la gouvernance et de leurs évaluations.

Corruption dans le secteur de la pêche

Force est de constater que les cas de corruption liée à la pêche se

sont multipliés dans la région au cours des dernières années. La corruption est un problème majeur en matière de gouvernance de la pêche, et un grand nombre des mesures recommandées pour l'amélioration des institutions compétentes permettront également de lutter contre la corruption, notamment :

- définir des mesures génériques, simples et dissuasives, de lutte contre la corruption spécifique au secteur de la pêche ;
- estimer, et rendre public le coût de la corruption dans le secteur de la pêche pour l'économie nationale et régionale, et
- établir des liens entre les activités de lutte contre la corruption à l'échelon national et international, et celles qui visent la pêche.

Pénurie de gestionnaires compétents de la filière

Il n'est pas rare que les services des pêches des plus petits États et Territoires insulaires océaniques ne disposent pas de personnel doté des compétences nécessaires à une bonne gestion de la pêche. Par ailleurs, l'université régionale n'a pas pris conscience des besoins, pourtant déjà considérables et en augmentation constante, de la région en gestionnaires compétents. Parmi les mesures recommandées pour faire face à cette pénurie, on citera :

- sensibiliser l'Université du Pacifique Sud et évaluer les programmes de cours de cette université et d'autres institutions régionales, et recenser les besoins des services des pêches des pays de la région en matière de formation, et
- instaurer un programme d'assistance financière aux étudiants en gestion de la pêche et aux gestionnaires de la pêche en milieu de carrière.

Solidarité régionale dans le domaine de la pêche

S'ils souhaitent concurrencer efficacement des pays et des intérêts économiques plus puissants, les États et Territoires insulaires océaniques doivent être solidaires. Lors des décennies précédentes, la région s'est distinguée par la solidarité dont elle a su faire preuve, notamment dans ses relations avec les nations pratiquant la pêche hauturière. Pour des raisons diverses, cette solidarité s'est pourtant affaiblie au fil du temps. Parmi les mesures recommandées pour renforcer cette solidarité, on citera :

- évaluer le coût économique et politique de l'érosion de la solidarité régionale dans le domaine des pêches, en citant des exemples concrets de cette érosion et de solutions envisageables pour inverser cette tendance à l'avenir ;
- encourager l'inclusion de la notion de responsabilité dans les accords régionaux, en prévoyant notamment des mécanismes pré-établis permettant de sanctionner les cas de violation, et
- élaborer une stratégie régionale de gestion du secteur permettant aux pays les plus démunis en ressources de tirer une part équitable des avantages économiques de la pêche thonière en valorisant cette activité pour toute la région.

Politiques publiques favorables au développement de la filière thonière

On s'accorde généralement à reconnaître dans la région que, pour promouvoir la filière thonière, les pouvoirs publics devraient avant tout s'attacher à améliorer leurs politiques de gestion des pêches. Tous les pays de la région ne sont cependant pas pleinement engagés dans cette direction. Parmi les actions recommandées pour promouvoir cette approche, on citera :

- étudier les conditions régissant l'investissement privé dans les États et Territoires

insulaire océaniques en accordant une attention particulière au secteur de la pêche, et en s'appuyant sur les compétences d'experts financiers et de spécialistes de la pêche ;

- étudier les avantages potentiels qu'offriraient une meilleure gestion des ressources et du secteur, évaluer divers modes de gestion des ressources et des flottilles de pêche, ainsi que des améliorations du cadre juridique régissant l'investissement privé, et
- intéresser un groupe de bailleurs de fonds prêts à soutenir ensemble un programme rationnel de promotion de l'investissement privé éventuellement favorisé par la négociation et par la mise en œuvre d'accords de pêche et de mesures de correction des systèmes de gestion des ressources.

Carences de la gouvernance dans le sous-secteur des pêches côtières

Les services des pêches, les agents de ces services et les communautés doivent assumer une plus grande part des responsabilités de gestion des ressources alimentaires marines. L'approvisionnement alimentaire pour les villages est une question connexe, et, si la sécurité des ressources marines d'un village est sans conteste la question primordiale pour la pêche côtière dans la région, cette importance risque d'être perdue de vue alors qu'on cherche à accélérer le développement économique. Parmi les actions recommandées pour remédier à ces carences des services des pêches, on citera :

- promouvoir des politiques ou des plans de gestion permettant de mesurer les résultats des activités des services des pêches relatives à la pêche côtière ;
- soumettre les projets de développement côtier à une analyse économique objective en renforçant les capacités des organisations régionales de fournir des conseils sur l'économie de la pêche artisanale, et

- renforcer les compétences des gestionnaires du secteur des pêches.

Accès aux marchés

L'accès aux marchés mondiaux du thon, très lucratifs, est souvent rendu difficile par la législation des pays importateurs en matière de sécurité sanitaire des aliments, par les dispositions des accords commerciaux et par des problèmes d'ordre logistique. La Papouasie-Nouvelle-Guinée est le seul pays de la région répondant aux exigences de l'Union européenne en matière de sécurité sanitaire des aliments. Dans le domaine de la logistique, les difficultés sont principalement dues au manque d'adaptation des aéroports et à la politique des compagnies aériennes. En effet, les aéroports de nombreux pays sont trop petits pour que le fret aérien soit rentable, et il est à prévoir que la plupart des compagnies aériennes qui desservent la région mettront fort probablement en service des appareils à capacité de transport de fret réduite. Parmi les mesures envisageables pour pallier ces difficultés, on citera :

- promouvoir le renforcement de l'efficacité des institutions nationales impliquées dans le secteur halieutique pour trouver des solutions permettant de surmonter les difficultés actuellement posées par les exigences de sécurité sanitaire des aliments des pays importateurs, et
- étudier la possibilité de mettre en place un système coopératif de fret aérien du poisson à l'échelon régional comme le suggérait une étude réalisée en 2000.

Toutes ces mesures palliatives sont conventionnelles à bien des égards et s'apparentent à des mesures mises en œuvre, avec des résultats parfois médiocres, pendant les deux dernières décennies. Ce manque de succès montre qu'un changement fondamental de stratégie s'impose pour que les pays de la région puissent recevoir une part beaucoup plus importante des bénéfices dérivés de la pêche. Certaines

des nouvelles approches envisageables, qui permettront éventuellement de circonvenir les obstacles d'ordre institutionnel et/ou politique ou viseront à les éliminer, pourraient avoir recours à des instruments financiers modernes et à une participation accrue des bailleurs de fonds multilatéraux à la gestion des pêches. Sur la base des informations et des analyses présentées dans le présent rapport, une intervention de la Banque mondiale en faveur du secteur de la pêche océanique devrait cibler les objectifs suivants :

- renforcer l'efficacité de la gouvernance ;
- évaluer l'état des principales pêcheries et la viabilité financière de leur exploitation, ainsi que les possibilités de restructuration, et
- permettre aux États et Territoires insulaires océaniques d'avoir accès, à l'avenir, à une part plus importante des recettes publiques (de la valeur ajoutée) provenant de la pêche des thonidés.

Les interventions de la Banque mondiale susceptibles d'aider les États et Territoires insulaires océaniques à maximiser leurs bénéfices sont récapitulées ci-après. L'ordre de priorité de ces interventions a été établi en fonction de l'importance des avantages qu'elles peuvent apporter aux pays, et selon qu'elles sont déjà ou non en cours de mise en œuvre :

- réduire la corruption dans le secteur de la pêche ;
- améliorer les institutions nationales de pêche défaillantes ;
- renforcer les compétences des gestionnaires des pêcheries ;
- encourager les pays à mieux exploiter l'avantage dont ils disposent en tant que propriétaires des ressources dans leurs négociations avec les nations pratiquant la pêche hauturière ;
- accroître la participation des pays au secteur thonier ;

- maximiser l'impact des études halieutiques ;
- améliorer les politiques des pouvoirs publics en faveur du développement du secteur thonier ;
- améliorer la solidarité régionale en matière de pêche ;
- améliorer l'efficacité de Commission des pêches du Pacifique occidental et central ;
- renforcer la gouvernance dans le sous-secteur de la pêche côtière ;
- améliorer l'efficacité du suivi, du contrôle et de la surveillance grâce à l'analyse économique ;
- accroître la participation des bailleurs multilatéraux à la gestion du secteur de la pêche ;
- améliorer l'accès aux marchés, et
- effectuer des études ciblées, qui pourront concerner des domaines économiques et politiques plus larges que les analyses actuelles.

Source: résumé de « Optimizing Fisheries Benefits in the Pacific Islands: Major Issues and Constraints. The World Bank. » 62 p. Gillett R. and van Santen G. 2008. [Le texte intégral de ce rapport est disponible sur le site suivant : www.worldbank.org/eaprrural]



■ COMMUNIQUÉ DE PRESSE

La crevetticulture d'eau douce (www.fao.org/docrep/MEE-TING/005/Y7017F/y7017f10b.htm) est la question d'actualité dans le monde de l'aquaculture. Selon les dernières statistiques (FAO Fishstat Plus 2008), la production aquacole de *Macrobrachium*, toutes espèces confondues, a atteint près de 444 000 tonnes en 2006, pour une valeur de plus de 1,76 milliard de dollars des États-Unis d'Amérique.

« *Macrobrachium: the culture of freshwater prawns* » est un nouvel ouvrage de Michael New, C.M. Nair, M.N. Kutty, K.R. Salin et M.C. Nandeesha, sorti chez Macmillan India Ltd en 2008 (www.macmillanindia.com).

Cet ouvrage proposé au prix modique de 25 dollars des États-Unis d'Amérique (port et emballage en sus) peut être obtenu auprès de M. C. Mohanakumaran Nair (naircm@hotmail.com). Il

étudie les pratiques actuellement mises en oeuvre dans la crevetticulture d'eau douce en Inde, mais inclut également des informations sur la situation dans d'autres grands pays producteurs. C'est à la fois un ouvrage de référence et un manuel pratique pour tous ceux qui s'intéressent à cette forme d'aquaculture, notamment les universitaires, les aquaculteurs, les décideurs et les investisseurs.



DIVERSIFICATION DES MOYENS DE SUBSISTANCE : UN OUTIL DE GESTION DES RESSOURCES MARINES EN OCÉANIE – LES ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'EXPÉRIENCE

CONTEXTE

Les ressources halieutiques côtières sont surexploitées dans de nombreuses régions d'Océanie. Diverses mesures de gestion, traditionnelles ou d'introduction récente, ont été prises pour tenter de réduire l'effort de pêche. Le présent article porte sur la diversification des moyens de subsistance – trouver des sources de revenus ou de produits alimentaires différentes ou supplémentaires par rapport à celles qui peuvent être tirées de la pêche côtière – et indique dans quelle mesure ces efforts ont permis d'atténuer la pression de pêche sur les ressources marines côtières dans la région du Pacifique.

Cette étude, réalisée avec le concours du WorldFish Center et du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), vise à établir une synthèse de la somme d'expérience acquise au fil des ans dans le domaine de la mise en valeur et de la gestion des ressources marines de la région océanienne. Dans le passé, des échecs ont souvent été répétés dans l'ignorance des travaux antérieurs, et, inversement, des succès peuvent passer inaperçus. En tirant les leçons de l'expérience passée, on pourrait à l'avenir consacrer à meilleur escient les maigres ressources dont on dispose au développement et à la gestion. Bien que le moment soit venu d'examiner cette question de la diversification des moyens de subsistance, d'autres domaines connexes mériteraient d'être analysés sous l'angle des leçons qui ont été tirées, y compris celles

*Robert Gillett¹,
Garry Preston²,
Warwick Nash³,
Hugh Govan⁴,
Tim Adams⁵, and
Michelle Lam⁶*

issues de dizaines d'années d'expérience dans les domaines de la promotion de l'aquaculture, de la protection des tortues, du renforcement des capacités des services des pêches nationaux, et bien d'autres.

À propos de la diversification des moyens de subsistance, un certain nombre de termes doivent être précisés. La « diversification des moyens de subsistance » est souvent assimilée à « autres sources de revenus », mais cette dernière expression évoque moins les activités vivrières, élément important de la pêche en Océanie. L'expression « moyens de subsistance supplémentaires » implique que l'activité préconisée ne remplacera probablement pas la pratique existante en totalité. D'un point de vue pratique, ces trois termes sont toutefois employés de manière interchangeable en Océanie.

Bien que l'intérêt de la diversification des moyens de subsistance en tant qu'outil de gestion des ressources marines fasse depuis longtemps l'objet de campagnes de promotion dans la région, les résultats de certaines initiatives qui ont été prises n'ont guère été enregistrés. Cette absence de documentation n'annule cependant aucunement la nécessité ou le bien-fondé d'un

examen du sujet. La présente étude repose nécessairement sur les observations faites par des personnes clés. L'accent est mis sur l'expérience passée, et non sur ce qui peut paraître subjectivement séduisant ou prometteur. La période considérée recouvre une trentaine d'années – le plus loin que remontent les souvenirs des personnes les plus âgées qui travaillent actuellement dans le secteur halieutique.

Les premières recherches tournaient autour de deux axes. Le premier consistait à réunir la documentation disponible sur la diversification des moyens de subsistance (il semble que cette opération se soit limitée à des propositions d'intervention) et à organiser des débats entre 22 personnes chargées de promouvoir la diversification des moyens de subsistance, soit comme outil de gestion des ressources marines, soit à des fins de conservation des ressources terrestres dans les îles du Pacifique. Cette phase de collecte d'informations fut suivie de la réunion de six spécialistes des pêches travaillant dans des organisations régionales ou internationales, des ONG et le secteur privé, et ayant cumulé 125 ans d'expérience professionnelle dans la région. Pendant cette consultation, les participants ont cerné les principaux problèmes que pose le recours à la diversification des moyens de subsistance en tant qu'outil de gestion, et, lors des débats ultérieurs, ils ont évoqué les succès et échecs enregistrés et des questions connexes. Un certain nombre d'enseignements se sont dégagés, qui sont repris ici.

Il faut noter que l'importance de la diversification des moyens de subsistance dépasse de loin celle de la simple gestion halieutique. Malgré son immense potentiel pour le développement des populations en général, il ne sera pas traité dans le présent article. Les auteurs s'attacheront ici à analyser le rôle de la diversification des moyens de subsistance

¹ Consultant; Gillett, Preston & Associates; gillett@connect.com.fj

² Consultant; Gillett, Preston & Associates; gpreston@canl.nc

³ WorldFish Center; WarwickN@spc.int

⁴ Consultant; hgovan@gmail.com

⁵ Secrétariat général de la Communauté du Pacifique; TimA@spc.int

⁶ Consultant; lammichelle@rocketmail.com

dans la gestion des ressources marines. Les directeurs des services des pêches océaniques disposent de plusieurs mécanismes permettant d'atténuer la pression de pêche, mais le choix du dispositif approprié n'est souvent pas facile. Comme la diversification des moyens de subsistance est citée, promue et utilisée depuis de nombreuses années afin d'atténuer cette pression, on a pensé qu'il est justifié de se pencher plus précisément sur son efficacité en tant qu'outil de gestion halieutique. Tel est le sujet du présent article.

LA DIVERSIFICATION DES MOYENS DE SUBSISTANCE, OUTIL DE GESTION DES RESSOURCES MARINES

Depuis trente ans au moins, on encourage le recours à la diversification des moyens de subsistance à des fins de gestion des ressources marines dans le Pacifique. Les tentatives faites pendant cette période peuvent se ranger dans deux grandes catégories : 1) la promotion d'une autre solution, censée déboucher elle-même sur une réduction de la pêche côtière, et 2) une mesure d'atténuation, appliquée lorsqu'une autre intervention telle qu'une mesure d'interdiction de pêcher entraîne une difficulté temporaire pour la population, par exemple une pénurie de produits de la mer destinés à l'alimentation ou une diminution des revenus tirés de la pêche.

Quatre grandes catégories d'activités ont été encouragées dans la région afin de réduire la pression de pêche, à la place de la pêche côtière :

- **L'aquaculture.** L'élevage d'organismes marins est encouragé depuis longtemps dans la région. Cela se justifie en partie par le fait que cette activité réduit le volume des ressources côtières pêchées. D'après le rapport annuel 2000 de la Division des pêches du Samoa : « On observe que l'aquaculture et la mariculture comptent parmi les options permettant d'alléger la pression de pêche sur les ressources lagunaires et récifales surexploitées. » Dans son bilan de l'aquaculture dans la région, Tanaka (1999)

affirme : « Dans nombre de pays, des réglementations nationales de la pêche sont mises en oeuvre afin de mettre un terme à la surpêche. Toutefois, si l'on ne propose pas aux villageois d'autres possibilités de gagner de l'argent, la gestion communautaire des ressources ne saurait perdurer. Le développement de la filière aquacole dans les zones côtières semble être la meilleure solution à cet effet. »

- **Dispositifs de concentration du poisson.** Le mouillage de radeaux ancrés au fond (dispositifs de concentration du poisson) en haute mer, afin d'améliorer la pêche de thons, ainsi que d'autres tentatives faites pour promouvoir la pêche thonière à petite échelle, ont souvent été justifiés par le fait que ces DCP allégeaient la pression de pêche sur les zones côtières adjacentes. Un manuel de mouillage de DCP destiné aux pêcheurs de la région en donne la raison suivante : « Dans de nombreuses zones côtières, l'essor démographique et la nécessité d'augmenter la production halieutique ont entraîné une surpêche des ressources côtières et récifales. Si les pêcheurs qui pêchent normalement à proximité des côtes sont en mesure de capturer davantage de poissons et de gagner plus d'argent en pêchant le thon autour de DCP, la pression de pêche des ressources côtières s'en trouvera diminuée. » (Anderson and Gates 1996).

- **Pêche sur la pente récifale profonde.** De nombreux pays insulaires océaniques ont lancé des campagnes de promotion de la pêche de vivaneaux et d'autres gros poissons de fond sur les pentes externes du récif et autour des monts sous-marins dans l'optique de repousser l'effort de pêche vers le large, et le reporter ainsi sur des ressources moins exploitées. Des organisations de développement telles que la CPS se sont employées à encourager les entreprises océaniques à se détourner de la pêche d'espèces récifales et lagunaires, qui offre un poten-

tiel limité de développement commercial, au profit de celle de ressources peu exploitées telles que le vivaneau (Adams and Chapman 2004).

- **Autres possibilités en dehors du secteur halieutique.** Parmi les activités vivement recommandées pour réduire la pression de pêche des ressources côtières, il faut citer le tourisme (en particulier l'écotourisme), l'élevage, le surf, la production artisanale et la valorisation des produits de la mer récoltés. Huber et McGregor (2002) indiquent que l'écotourisme est l'activité la plus répandue, en relation avec l'aménagement d'aires marines protégées (AMP).

Bien que les activités précitées soient couramment pratiquées en Océanie, on n'a pratiquement aucune information concernant leur fréquence. Certains indices sont fournis par la Banque mondiale (2000) qui a enquêté sur la gestion des ressources côtières sur 31 sites de sept pays insulaires. D'après cette étude, des activités rémunératrices, conduites précisément pour atténuer la pression de pêche sur les ressources côtières, étaient pratiquées sur 18 sites (soit 58% de l'ensemble des sites étudiés). Il s'agit de l'aquaculture (10 sites), de la pêche de thons autour de DCP (10 sites) et de la pêche sur les pentes profondes du récif (10 sites). Sur certains sites, plusieurs activités sont menées simultanément. Des activités de tourisme, d'élevage aquacole, de production artisanale, et des travaux d'infrastructure sont également pratiqués sur divers sites, mais, en règle générale, elles ont été introduites à des fins de développement, et non au titre d'une stratégie de gestion des ressources côtières.

Outre qu'elle sert d'outil de gestion des ressources marines, la diversification des moyens de subsistance a souvent été utilisée dans la région océanique à des fins écologiques, en particulier la conservation de la biodiversité. Bien que les objectifs environnementaux puissent être totalement différents (par exemple le soutien d'institutions ou d'infra-

structures de gestion d'aires protégées), certains enseignements retirés peuvent tout à fait s'appliquer au secteur halieutique. Il faut noter que, dans la région, les efforts de diversification des moyens de subsistance ayant trait à l'environnement semblent avoir été mieux étudiés et évalués que les efforts déployés dans le secteur halieutique.

En dehors de l'Océanie, la diversification des moyens de subsistance a souvent été utilisée pour gérer les ressources marines, mais aussi à d'autres fins. Une étude bibliographique montre que cette expérience a surtout été faite en Asie, notamment en Indonésie et aux Philippines, et qu'elle a souvent porté sur la culture d'algues et le tourisme. Le présent article traite toutefois essentiellement de l'expérience océanienne.

EFFICACITÉ DE LA DIVERSIFICATION DES MOYENS DE SUBSISTANCE COMME OUTIL DE GESTION

Conditions requises

Le succès de la diversification des moyens de subsistance, utilisée comme outil de gestion, doit être soigneusement défini. Pour être couronné de succès, cet « outil » doit remplir plusieurs conditions : 1) il doit déboucher sur des activités produisant des revenus ou des aliments supplémentaires ; 2) les revenus ou les aliments supplémentaires ainsi produits réduisent la pression de pêche ; 3) il ne dégrade pas l'environnement ; 4) et les pêcheurs ciblés estiment qu'il en vaut la peine. Une autre condition à remplir est que la diversification des moyens de subsistance doit avoir été conçue dès l'origine comme une mesure de gestion des ressources. Après tout, une grande usine de conserve de thon peut remplir les trois conditions précitées, mais comme, normalement, elle n'est pas conçue à l'origine comme une mesure de gestion des ressources côtières, elle peut difficilement être considérée comme un succès dans ce contexte. Il ressort de ce qui précède que, pour que la diversification soit considérée comme un outil de gestion utile, elle doit remplir des conditions quelque peu draconiennes.

La réalité

Lorsqu'on examine la gestion des ressources marines en Océanie depuis trente ans, on a du mal à cerner les cas où le recours à la diversification des moyens de subsistance comme outil de gestion des ressources côtières débouche clairement sur un succès. Cette objection ne repose que sur un degré limité d'analyse d'expériences consignées par écrit, bien que les rapports sur la promotion de la diversification des moyens de subsistance soient rares, et ceux qui font état de succès sont pratiquement inexistant. Cette impression de mauvais résultats obtenus par la diversification des moyens de subsistance se fonde surtout sur les déclarations de personnes bien informées – 22 personnes qui ont tenté de recourir à la diversification des moyens de subsistance en tant qu'outil de gestion, ou qui ont observé les résultats de cette expérience.

L'expérience

L'évaluation officielle de la diversification des moyens de subsistance en tant qu'outil de gestion des ressources côtières dans la région semble se limiter à deux études :

- En 1998, la Banque mondiale a procédé à une étude sur la gestion des ressources côtières sur 31 sites, y compris sur les modes différents de génération de revenus. Les résultats ont été quelque peu décevants en ce qui concerne les impacts perçus de ces modes de génération de revenus sur la réduction du prélèvement de ressources côtières, sur les 18 sites étudiés où ces modes ont été expérimentés. Les résidents ne pensaient pas que les efforts consentis en faveur de l'aquaculture étaient couronnés de succès, et les effets de la pêche autour de DCP et de la pêche au fond n'étaient guère plus positifs.
- Chapman et al. (2005) ont étudié les effets des dispositifs de concentration du poisson (DCP), et mesuré leur intérêt en tant qu'outils de gestion des ressources côtières. Ils ont

conclu que le succès des DCP en tant qu'outils de gestion était difficile à cerner, du fait que, sur tous les sites, des aires marines protégées étaient déjà aménagées, et que les populations locales et les pêcheurs avaient adapté leurs activités en conséquence.

Les 22 personnes bien informées interviewées dans le cadre de cette étude ont pu citer de nombreux cas d'échec de la diversification des moyens de subsistance, mais n'ont pas donné d'exemples de franche réussite de cette méthode dans la réduction de l'effort de pêche. Certaines personnes ont indiqué qu'il y a des points importants à prendre en considération pour juger des résultats de cette méthode, notamment les suivants.

- Même dans les pays industrialisés modernes, la plupart des petites entreprises sont vouées à l'échec. Les mauvais résultats obtenus généralement par la diversification des moyens de subsistance dans la plupart des communautés côtières rurales de la région océanienne ne sauraient donc être pris pour preuve d'inefficacité de ce concept.
- Certaines tentatives faites pour réduire la pression de pêche des ressources côtières par la méthode de la diversification des moyens de subsistance ont non seulement manqué cet objectif, mais ont en réalité augmenté la pression de pêche. Ce risque semble surtout affecter les essais effectués en liaison avec la fourniture ou la construction de bateaux, ou l'établissement de points de vente commerciaux.
- Quelques exemples positifs ont été cités, comme la réduction de la pression de pêche sur le récif au large de certains complexes hôteliers, mais (au regard des critères de succès précités), ces cas de diversification des moyens de subsistance n'avaient pas pour objectif premier de constituer des outils de gestion.

En règle générale, une institution extérieure (le service des pêches

ou une organisation non gouvernementale, par exemple) décide de prêter assistance à une communauté qui souhaite se lancer dans une activité de diversification des moyens de subsistance (fourniture d'un bateau pour aller pêcher au large, matériel de pisciculture). Il s'agit souvent d'un don inconditionnel (en espèces ou en nature, par exemple), ou d'une forme d'aide financière à l'activité en question (un service de commercialisation gratuit, par exemple). Au début, ce genre d'expérience est souvent couronné de succès, mais à la longue, les attentes ne sont pas satisfaites, ou des complications interviennent, ou les subventions se tarissent, et l'enthousiasme de la communauté ou de l'institution extérieure se modère, et l'activité de diversification des moyens de subsistance s'étiole.

Il est utile de donner quelques exemples précis des différents modes de diversification des moyens de subsistance qui ont échoué dans la gestion des ressources marines.

Fin de l'activité et fin de la subvention. Au Samoa, les tentatives faites pour encourager la pêche à l'extérieur du récif à bord de bateaux peu onéreux et de taille moyenne ont commencé par être fructueuses (King et Fa'asili 1998), mais lorsque la subvention destinée à financer l'achat du bateau a pris fin, d'autres groupes n'ont pas poursuivi cette activité (Etuati Ropeti, Chargé de la gestion des pêches côtières, CPS, comm. pers.).

Bailleur de fonds excessivement optimiste, poursuivant plusieurs objectifs. Dans une région relativement isolée des Îles Salomon (l'un des pays de la région les moins avancés), une ONG a fait une campagne de promotion de la pêche profonde sur le tombant du récif en vue de la diversification des moyens de subsistance. D'après le descriptif du projet, cette activité devait : 1) être une entreprise juteuse, 2) avoir un effet positif sur la gestion des ressources côtières, 3) respecter l'égalité des sexes, 4) faire participer trois communautés d'ethnie et de culture différentes, et 5) valoir des bénéfices équitables à

ces communautés (Gillett 1999). L'intervention n'a toutefois atteint aucun de ces cinq objectifs (Michelle Lam, comm. pers.).

Attitude des communautés face aux réalités complexes du marketing. L'un des objectifs déclarés d'un projet visant à produire de la charque de thon séchée à Tuvalu était d'alléger la pression sur les ressources récifales et lagonaires surexploitées. Un des volets de ce projet consistait à exporter des charques de thon vers des marchés étrangers. Aucune exportation continue de ce produit ne s'est faite, les particuliers ou associations des îles périphériques ne possédant pas l'esprit d'entreprise, les qualifications commerciales ni la capacité de faire face à la complexité des règles d'exportation (FFA 2005).

Aucune réduction de la pression de pêche résultant de cette activité. À Palau l'élevage d'un large éventail d'organismes marins (bénitiers, chandides, éponges, algues, perles, huîtres) fait l'objet d'une campagne de promotion depuis plusieurs années. L'une des justifications de l'aquaculture était d'alléger la pression sur les ressources récifales côtières (Chapman 2004). D'après une enquête menée en 1999, les résidents de six communautés côtières de Palau ne percevaient guère de diminution de la pêche côtière du fait des efforts d'aquaculture (World Bank 2000).

Activité débouchant sur le résultat opposé. Le rapport annuel 2002 du service des pêches des Îles Fidji (Fisheries Department 2003) indique que la fourniture de bateaux subventionnés et d'engins de pêche de thon autour de DCP avait pour but de « promouvoir la pêche hauturière, et de réduire ainsi la pression s'exerçant sur les ressources côtières ». En 2003, ce projet a permis d'aider 31 pêcheurs de thon à petite échelle, grâce à la fourniture d'engins de pêche, de moteurs hors-bord fiables, peu onéreux et recommandés et d'embarcations à fond plat, en vertu du plan de subvention à petite échelle, représentant une enveloppe totale de 332 999 dollars fidjiens (Fisheries Department 2004). Une enquête sur la pêche côtière au harpon à

Fidji (Gillett and Moy 2006) donne des informations sur le succès de ce plan : « La pêche commerciale au harpon est en train d'épuiser les ressources halieutiques dans des zones probablement très importantes pour l'alimentation du village ». Elle indique aussi que, sur le principal site de débarquement de la pêche commerciale au harpon à Fidji, « presque toutes les embarcations en fibres de verre participant actuellement à la pêche au harpon ont été données à l'origine dans le cadre du projet de subvention de la pêche de thon à petite échelle conduit par le service des pêches ».

Activité couronnée de succès, mais n'ayant pas fait l'objet d'une promotion en tant que mesure de réduction de la pression de pêche. Des bateaux de croisière font parfois escale sur la petite « île mystérieuse » au large d'Aneityum, à Vanuatu. Les dépenses des touristes, à terre, ont entraîné la diminution de la récolte de ressources marines côtières et l'aménagement d'une aire marine protégée (Hugh Govan, comm. pers.). Bien qu'il en ait résulté une situation favorable à la gestion des ressources marines, le projet de l'île mystérieuse n'était pas destiné à la gestion des ressources ; il ne peut donc être considéré comme un « outil » de gestion utile.

Le recours à la diversification des moyens de subsistance à des fins de gestion des ressources marines se heurte à d'autres types de difficultés : naïveté à l'égard du marketing (« il suffit de fabriquer quelque chose de magnifique pour le vendre »), conseils commerciaux dispensés aux communautés par des personnes ou des institutions qui ne possèdent pas l'expérience requise, et attentes exagérées de la part des communautés ciblées quant aux profits que pourrait leur rapporter l'activité en question.

Nombre des difficultés mentionnées ci-dessus relèvent de deux catégories :

- Des idées simplistes quant à la manière dont les personnes et les communautés réagissent aux chances et aux obstacles qui se présentent. On suppose que

l'argent ou la nourriture supplémentaire permettra de supprimer la pression de pêche, mais la situation réelle, qui motive ou décourage les individus et les communautés, est beaucoup plus complexe.

- *Les difficultés auxquelles se heurtent les communautés océaniques traditionnelles dans la gestion d'entreprises commerciales.* Crocombe (2001) examine l'évolution des entreprises indigènes en Océanie au cours du siècle dernier. Il conclut que le taux d'échec des entreprises est très élevé et que la proportion d'entreprises de la région gérées par des autochtones s'amenuise. Ces observations ne présagent rien de bon pour les objectifs habituels de la diversification des moyens de subsistance : les Océaniens sont peu expérimentés en matière de gestion d'entreprises, et vivent souvent dans des communautés isolées.

Facteurs de succès

S'il est relativement facile de citer des exemples d'échec de la diversification des moyens de subsistance, il est plus difficile mais plus positif de mettre en lumière les initiatives réussies et leurs points forts. Plusieurs exemples apparemment couronnés de succès n'ont pas été examinés de près, n'ayant pas été mis en place depuis suffisamment de temps pour résister à l'épreuve du temps. Néanmoins, voici les exemples retenus au cours de cette étude :

- Il y a environ trois ans, à Fidji, un grand entrepreneur exportateur de coraux a commencé à louer des récifs à des communautés côtières afin d'élever des « roches vivantes ». Les communautés ont été payées en échange, et elles ont l'impression que la pêche des ressources côtières a diminué (W. Aalbersberg et E. Lovell, com. pers.) ;
- L'algoculture semble donner de bons résultats commerciaux dans certaines régions de Kiribati et des Îles Salomon, et il semble que ceux qui la pratiquent

pêchent moins, notamment dans les zones côtières (Garry Preston, Gillett, Preston and Associates, comm. pers.) ;

- Les autorités de Polynésie française ont mouillé un certain nombre de DCP. L'un des objectifs déclarés du programme est d'encourager les bateaux « poti marara » à s'éloigner des côtes pour pêcher, ce qui semble être le cas actuellement (Terrii Luciani, Conseiller en formation halieutique, CPS, comm. pers.).

Les deux premiers exemples précités confirment les opinions exprimées par des personnes familières du recours à la diversification des moyens de subsistance à des fins de conservation de la biodiversité terrestre dans la région. L'une de ces idées est que le modèle d'entreprise appliqué devrait se fonder sur une relation étroite avec un partenaire commercial compréhensif, au lieu de laisser les communautés essayer de pratiquer toutes seules le marketing. Le premier exemple illustre l'avantage que retirent les communautés de leurs ressources marines, sous forme de bénéfices passifs, au lieu de s'immerger dans le monde complexe des affaires. Le troisième exemple repose sur une subvention inhérente, méthode décrite plus loin.

Les exemples ci-dessus suggèrent aussi que l'activité présentée comme un mode de diversification des moyens de subsistance « couronné de succès » tend à produire des sources de revenus ou d'aimants plus modestes que spectaculaires.

THÈMES ÉMERGENTS ET ASPECTS IMPORTANTS

L'examen de certaines questions liées à la diversification des moyens de subsistance en tant qu'outil de gestion des ressources marines explique peut-être les médiocres succès remportés ou, inversement, permet de voir les domaines où des améliorations pourraient être apportées.

Qu'est-ce qu'une intervention extérieure, visant à la diversification des moyens de subsis-

tance, peut apporter à une communauté, que celle-ci ne puisse faire elle-même ? L'apport essentiel d'une institution extérieure dans le processus de diversification des moyens de subsistance a consisté, la plupart du temps, dans la recherche de débouchés pour une entreprise ou un produit, un soutien en matière de marketing, l'octroi de subventions, la fourniture d'une assistance technique, et le rôle de « médiateur désintéressé » entre la communauté et une entreprise. Lorsqu'on décompose ainsi l'assistance, on s'aperçoit de ses points faibles. Il importe de noter que cette assistance est dispensée en majeure partie par des agents des services des pêches et des ONG écologistes. Ces personnes possèdent rarement le degré d'expérience requis pour procéder à l'identification efficace et à l'évaluation critique des débouchés ; ce type d'organismes ne possède généralement pas ces compétences, ou ne les cultivent pas. Le soutien à la commercialisation est un domaine important d'assistance dispensée par des institutions extérieures, mais, les débouchés commerciaux étant rarement statiques, ce soutien doit être apporté en permanence. Or, les services des pêches et les ONG ne sont pas équipés pour fournir cette assistance indéfiniment. Il en va de même pour les activités de diversification des moyens de subsistance nécessitant des subventions à long terme. D'un autre côté, les institutions qui s'emploient à jouer le rôle de médiateurs désintéressés entre les communautés et les entreprises commerciales semblent jouir d'un grand succès. Cela semble être le cas de l'algoculture aux Îles Salomon et de la culture de « roches vivantes » à Fidji, ce qui s'expliquerait par le fait que le genre d'institutions qui prônent la diversification des moyens de subsistance sont raisonnablement capables de modérer les attentes et les résultats en jouant un rôle essentiel d'intermédiaires entre communautés et entreprises.

Les bons, les mauvais et les très mauvais côtés des subventions. Nombre d'interventions d'institutions extérieures sont des subventions pures et simples, ou une subvention qui finance l'ac-

tivité proprement dite, par exemple des services de marketing gratuits. Théoriquement, les subventions devraient :

- 1) ne servir qu'à catalyser une opération qui pourrait ensuite être réalisée par la communauté ou devenir une activité à part entière (par exemple la construction d'embarcations, à condition de servir à la diversification des moyens de subsistance) ;
- 2) démontrer un principe qui, une fois observé par le public cible, serait adopté (l'aquaculture, le plus souvent, lorsque ses mérites sont vantés en vue de la diversification des moyens de subsistance) ; ou
- 3) être octroyées par un bailleur de fonds ayant des ressources financières substantielles et la capacité de s'engager à très long terme (voir encadré ci-après).

En réalité, la plupart des projets de diversification des moyens de subsistance qui devaient être « lancés » à l'aide d'une subvention (voir points 1 et 2 ci-dessus) se sont arrêtés lorsque la subvention a cessé. Cela peut s'expliquer par de trop grandes attentes financières, le fait

que décrocher la subvention devient la première motivation pour se lancer dans l'activité de diversification considérée (avoir une embarcation gratuite), un sentiment d'être désavantagé ou lésé si l'on se lance dans une activité sans être subventionné, alors que d'autres personnes en ont décroché une auparavant, et l'absence de stratégie de sortie du projet. Les projets de diversification des moyens de subsistance fondés sur des subventions à long terme se heurtent à l'absence de bailleurs d'une telle générosité. L'encadré ci-dessous décrit un projet apparemment tributaire d'un soutien perpétuel qui a tardé à venir.

Surmonter le handicap de la gestion halieutique. En Océanie, on évoque souvent les impératifs liés aux retombées temporaires d'initiatives prises en matière de gestion halieutique. King et Fa'asili (1998) décrivent cette situation, et indiquent qu'il faut trouver d'autres sources de produits de la mer et de revenus pour compenser les pertes à court terme de revenus ou de poissons quand sont aménagées des aires marines protégées ou instaurés d'autres plans de gestion, jusqu'à ce que les stocks protégés soient reconstitués à des niveaux d'abondance ou de productivité supérieurs et

puissent à nouveau être exploités. L'existence et l'ampleur de ce « handicap de la gestion halieutique » s'expliquent par de nombreux aspects, notamment la position d'une zone de pêche exploitée sur la courbe des prises (Tim Adams, Directeur de la Division ressources marines de la CPS, comm. pers.). L'hypothèse sur laquelle reposent nombre d'aires marines protégées de la région est que les pertes à court terme seront compensées par des gains de production à long terme. Si tel est le cas, il faut faire une remarque importante : les quelques exemples positifs de diversification des moyens de subsistance en tant qu'outil de gestion, dans les zones marines et terrestres, laissent à penser qu'il faut beaucoup de temps pour enregistrer un succès, tandis que la nécessité de surmonter les difficultés de gestion s'impose dans l'immédiat. L'incompatibilité de ces deux échelles de temps pourrait donc expliquer au moins quelques-unes des difficultés rencontrées dans la diversification des moyens de subsistance à des fins d'atténuation de l'exploitation des ressources.

Compétences en gestion d'entreprises. Il est de notoriété publique que le niveau de compéten-

L'intérêt des subventions à long terme*

En 1997, une ONG écologiste a décidé de construire et exploiter un centre de pêche rural à Waghena, village proche de l'aire de conservation des ressources marines des îles Arnavon, aux îles Salomon. Ce centre, créé avec le concours de l'ONG, s'inspire de ceux qui étaient promus à l'époque dans le cadre du projet d'entreprises de pêche rurales conduit par l'Union européenne. La différence était en l'occurrence que le centre avait pour objectif explicite d'offrir des débouchés financiers qui permettraient aux habitants locaux d'éviter de récolter dans l'aire protégée des espèces menacées telles que : tortues imbriquées, mégapodes et ressources marines sédentaires telles qu'huîtres perlières, trocas et holothuries. Outre la construction du centre, l'ONG avait déjà facilité l'élaboration de mesures de gestion communautaire des ressources pour l'aire protégée, et les deux projets étaient considérés comme étroitement liés. Non seulement ils offraient une autre source de revenus aux utilisateurs de la ressources, mais on espérait que les bénéfices tirés du centre permettraient de faire face aux coûts de patrouilles effectuées par la communauté et à d'autres activités de gestion communautaire. Malheureusement, la faisabilité technique et économique du centre était douteuse dès le départ. D'après une évaluation indépendante, antérieure au projet, le centre ne pouvait subsister financièrement sans subvention permanente de la part de l'ONG (Preston 1996). Le représentant local de l'ONG, à l'époque, indiqua que l'organisation était assurément prête à octroyer une subvention illimitée pour atteindre ses objectifs de conservation dans la zone, mais c'était là, apparemment, une opinion personnelle qui ne reflétait pas la position officielle de l'ONG. Au bout de plusieurs années de fonctionnement subventionné, le centre cessa ses activités, et il ne semble guère établi que les activités du centre aient en quoi que ce soit contribué à la conservation des ressources marines dans l'aire marine protégée.

* Leisher et al. 2007 and van Beukering et al. 2007 donnent une autre interprétation de l'évaluation, par les populations locales, de l'intérêt et de l'efficacité de l'aire de conservation des ressources marines des îles Arnavon

ces des communautés rurales océaniques en matière de gestion d'entreprises est généralement très bas, ce qui est compréhensible, vu l'économie à caractère surtout vivrier d'une grande partie de la région, et l'égalitarisme de nombreuses cultures. Dans ce contexte, il n'y a pas de « solution magique » en matière de promotion de la diversification des moyens de subsistance en fonction des compétences des chefs d'entreprises. Au contraire, la voie du succès doit passer par l'acquisition de qualifications élémentaires en matière de finances. C'est un processus long et complexe qui peut facilement étouffer dans l'oeuf toute initiative visant à utiliser la diversification des moyens de subsistance comme outil de gestion des ressources marines. Ce constat pourrait donc expliquer le taux d'échec élevé de ce genre de projets. En revanche, ce pourrait être un facteur de succès des projets qui retirent aux participants villageois le fardeau de la complexité de la gestion d'entreprises, grâce à des baux passifs pour l'exploitation aquacole des lagons, par exemple, ou encore à des « médiateurs désintéressés » jouant le rôle d'intermédiaires entre populations et entreprises commerciales.

Sélection des villages. La sélection de sites en vue de la diversification des moyens de subsistance à des fins de gestion des ressources marines semble avoir une incidence considérable sur le succès ultérieur de l'opération. Au cours de nombreux projets, certains sites ont été sélectionnés en fonction d'un besoin perçu comme important par des institutions extérieures (grand intérêt sous l'angle de la biodiversité, ou protection de concentrations d'espèces menacées, par exemple) ou après la « vente » du projet à des résidents, tandis que pour d'autres projets (projet de gestion et développement de la pêche côtière conduit en Papouasie-Nouvelle-Guinée, ou projet halieutique AusAID/Samoa), les villageois ont été sensibilisés aux efforts de gestion, notamment aux activités de diversification des moyens de subsistance et ont pu demander à y participer. Bien qu'elle ne soit pas la plus courante, cette dernière méthode semble avoir faci-

lité l'identification des communautés qui ont un réel intérêt pour la gestion des ressources et non pour les bénéfices marginaux.

Détournement. Certains usages supposés de la diversification des moyens de subsistance à des fins de gestion ne sont pas pertinents, n'ayant jamais été réellement destinés à diminuer la pression de pêche des ressources côtières. Entrent dans cette catégorie les mesures visant à étouffer les voix discordantes lorsque des mesures rigoureuses sont mises en place (par exemple un projet de diversification des moyens de subsistance visant à faire taire toute contestation après l'interdiction totale de pêcher une espèce donnée), des phrases ajoutées à une demande de financement présentée à un bailleur de fonds pour mettre en valeur le projet (en ce qui concerne les projets d'aquaculture, on lit souvent : « ... en outre, il diminuera la pression... »), la justification de la distribution de marchandises avant une élection (des matériaux supposés en rapport avec l'algoculture, par exemple). À la limite, plusieurs accusations de corruption dans le domaine de la pêche étaient en rapport avec une prétendue diversification des moyens de subsistance (attribution de bateaux et moteurs à titre gratuit, ou achat subventionné), d'où une incitation de mauvais augure à formuler ou accepter ce genre de programmes. Tous ces usages douteux ont nui au succès de la diversification des moyens de subsistance à des fins de gestion.

ENSEIGNEMENTS RETIRÉS EN OCÉANIE

On peut tirer d'importantes conclusions globales de l'expérience passée en matière de diversification des moyens de subsistance à des fins de gestion des ressources en Océanie. En voici quelques-unes.

- Les meilleurs résultats semblent obtenus par des institutions qui prônent la diversification des moyens de subsistance en qualité « de médiateurs désintéressés » entre les populations et les intérêts commerciaux.

- Les entreprises réussissent généralement mieux que les services des pêches ou les ONG à trouver ou développer des débouchés, mais elles ont souvent du mal à répartir les bénéfices et à communiquer avec les populations, d'où la nécessité de faire appel à un intermédiaire qui aplanisse les problèmes entre entreprises et populations.
- Il vaut mieux qu'une institution désigne un homme d'affaires compatissant et travaille avec lui, plutôt que d'essayer de noyer les communautés dans les aspects complexes du monde des affaires.
- Les rares initiatives prises en faveur de la diversification des moyens de subsistance qui sont couronnées de succès demandent beaucoup de temps pour devenir rentables, et les profits éventuels sont généralement modestes, plutôt que spectaculaires.
- Bien que le seul but de la plupart des subventions soit de catalyser l'activité de diversification des moyens de subsistance, leur cessation entraîne souvent la fin de l'activité concernée. Il est rare que la stratégie de sortie soit efficace.
- Les attentes de la communauté ciblée prennent souvent des proportions irréalistes, d'où leur déception quand les bénéfices ne sont pas obtenus.
- Les bateaux et la construction navale servant à la diversification des moyens de subsistance provoquent souvent un « retour de flamme » et aggravent encore la pression de pêche des ressources côtières.
- L'efficacité de la plupart des interventions visant la diversification des moyens de subsistance en tant qu'outil de réduction de la pression de pêche n'a pas été correctement évaluée, alors que cet aspect est essentiel.
- En examinant les projets de diversification des moyens de subsistance qui ont échoué

dans le passé, on n'a pas suffisamment prêté attention à d'autres mesures de gestion permettant d'atteindre l'objectif poursuivi.

L'enseignement qui est peut-être le plus important quant à la diversification des moyens de subsistance en Océanie est qu'elle n'a pas atteint un niveau tel que l'on puisse la considérer comme un outil efficace de gestion des ressources. Dans bien des cas, elle peut même détourner l'attention des populations de la nécessité d'adopter des formes plus efficaces de gestion des ressources marines et des bénéfices qu'elles pourraient en retirer.

BIBLIOGRAPHIE

- Adams T. et Chapman L. 2004. Overview of deepwater snapper fisheries in the SPC region. Document d'information n° 5, 4e Conférence des directeurs des pêches, Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Nouméa.
- Anderson, J. et P. Gates, 1996. Manuel de la Commission du Pacifique Sud sur les dispositifs de concentration du poisson (DCP), Volume I: Planification de programmes DCP, Commission du Pacifique Sud, Nouméa, Nouvelle-Calédonie. 46 p.
- Chapman L. 2004. Nearshore domestic fisheries development in Pacific island countries and territories. Document d'information n° 8, 4e Conférence des directeurs des pêches, Secrétariat général de la Communauté du Pacifique.
- Chapman L., Bertram I. et Pasisi B. 2005. Projet d'étude sur les DCP : conclusions des enquêtes menées auprès des villageois: participation des femmes et analyse des données relatives aux prises et à l'effort de pêche. *Lettre d'information sur les pêches* de la CPS n° 113 : 27-47.
- Crocombe R. 2001. The South Pacific. Institute of Pacific Studies, Université du Pacifique Sud, Suva. 790 p.
- FA (Pacific Islands Forum Fisheries Agency). 2005. A business plan for the National Fishing Corporation of Tuvalu. Gillett, Preston and Associates, for the Forum Fisheries Agency. 30 p.
- Fisheries Department. 2003. 2002 Annual Report. Ministry of Fisheries and Forest. Suva, Fiji.
- Fisheries Department. 2004. 2002 Annual Report. Ministry of Fisheries and Forest. Suva, Fiji.
- Fisheries Division. 2000. Annual Report: July 1999–June 2000. Fisheries Division, Apia.
- Gillett R. 1999. A comparative study of coastal resource management in the Pacific Island region. A report prepared for the World Bank. A report prepared by Gillett, Preston and Associates.
- Gillett R. et Moy W. 2006. Spearfishing in the Pacific Islands: Current status and management issues. A report prepared by Gillett, Preston and Associates, for the Secretariat of the Pacific Community and the United Nations Food and Agriculture Organization. 78 p.
- Huber M. et McGregor K. 2002. A synopsis of information relating to marine protected areas. Technical Report 2002/2001, International Waters Programme, South Pacific Regional Environment Programme and United Nations Development Programme. 44 p.
- King M. et Fa'asili U. 1998. A network of small, community-owned village fish reserves in Samoa. *Parks* 8(2):11–16.
- Leisher C., van Beukering P. et Scherl L.M. 2007. Nature's investment bank: How marine protected areas contribute to poverty reduction. The Nature Conservancy. 43 p.
- Preston G. 1996. Evaluation of TNC small-scale fisheries enterprise project – Arnavon Islands Marine Conservation Area. A report prepared by Gillett, Preston and Associates for the Nature Conservancy.
- Tanaka H. 1999. Recommandations en faveur d'un développement plus poussé de l'aquaculture en Océanie. Document de référence 14, première Conférence des directeurs des pêches de la CPS, Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Nouméa, Nouvelle-Calédonie.
- Van Beukering P.J.H., Scherl L.M., Sultanian E. and Leisher C. 2007. The role of marine protected areas in contributing to poverty reduction. Case study 2: Arnavon Community Marine Conservation Area (Solomon Islands). <http://conserveonline.org/library/solomon-islands-mpa-and-poverty-reduction>
- World Bank. 2000. Voices from the village: A comparative study of coastal resource management in the Pacific Islands. Discussion Paper No. 9, Papua New Guinea and Pacific Islands Country Management Unit, East Asia and Pacific Region The World Bank, Washington, D.C.



AIDE À LA FILIÈRE DE LA DEMI-PERLE AUX TONGA

HISTOIRE DE LA PERLICULTURE AUX TONGA

En mai 2008, le Chargé de l'aquaculture de la CPS s'est rendu aux Tonga afin d'aider à la mise en oeuvre de deux projets visant à promouvoir la culture, à petite échelle, de la demi-perle (mabé) dans les îles du Groupe Vava'u.

Un atelier de formation à la taille de la nacre, organisé par la CPS à Vava'u, a réuni les artisans et les artisans locaux qui souhaitaient améliorer leur production d'objets artisanaux en nacre et en mabé. Tokerau Jim, maître-tailleur de Rarotonga (Îles Cook), a été engagé par la CPS afin de dispenser une formation pratique de la meilleure qualité.

Après cet atelier, une formation à l'élevage en éclosure de l'huître à ailes noires (*Pteria penguin*) a été dispensée au Centre de mariculture de Sopo (Tongatapu). Elle s'inscrit dans le cadre d'un projet financé par le Centre australien pour la recherche agricole interna-

**Antoine Teitelbaum¹,
Paul Southgate²,
Andrew Beer³,
Poasi Fale Ngahuafé⁴, and
Martin Finau⁵**

tionale (ACIAR), commandé par l'Université James Cook de Townsville (Australie) et dirigé par le professeur Paul Southgate. L'assistance technique pour les travaux en éclosure a été fournie par Andrew Beer et Paul Southgate, ainsi qu'Antoine Teitelbaum, Chargé de l'aquaculture de la CPS. Les naissains de cette génération serviront à approvisionner les perliculteurs de Vava'u en nacre et en mabé et, par conséquent, à accroître leurs stocks de matières premières. Les naissains seront également affectés à des expériences visant à peaufiner les techniques de culture et de production de mabés.

La perliculture dans le Pacifique est dominée par la perle noire produite par l'huître perlière à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*). Aux Tonga, elle a commencé à se développer au début des années soixante. En 1975, les autorités ont mis en place une entreprise expérimentale. Des géniteurs d'huître à ailes noires (*Pteria penguin*) ont été importés du Japon en vue de procéder aux premières cultures expérimentales. Une aide financière, octroyée en 1989 dans le cadre du Programme de développement de l'aquaculture dans le Pacifique Sud de la FAO, a permis d'évaluer les stocks, de recenser les collections de naissains et d'utiliser des techniques de greffe.

La perliculture à l'échelon commercial a débuté aux Tonga en 1993. Des spécialistes japonais ont déterminé qu'une zone d'environ 850 hectares, située à Vava'u, pouvait être consacrée à cette activité en vue de produire des demi-perles, la production annuelle s'élevant à environ 750 000 perles dont 30 pour cent environ de première classe. Sur la base d'une valeur unitaire de 30 dollars É.-U. par demi-perle de première classe, le revenu annuel potentiel généré par une culture s'étendant sur une zone de 850 hectares est estimé à quelque 7,5 millions de dollars É.-U. (Finau 2005).

Les Tonga ont la possibilité, assez exceptionnelle, de pouvoir diversifier la variété de produits perliers, car Vava'u possède des huîtres perlières à ailes noires permettant d'obtenir des demi-perles (mabé). La culture des demi-perles présente un double avantage : les investissements financiers et technologiques sont faibles et les possibilités de valorisation sont intéressantes une fois le produit utilisé dans les domaines de la bijouterie et de l'artisanat. Il existe déjà un mar-



***Pteria penguin* reproducteur**

¹ Chargé de l'aquaculture (CPS) : AntoineT@spc.int

² Université James Cook : paul.southgate@jcu.edu.au

³ Consultant : abeerintonga@yahoo.com

⁴ Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, des forêts et des pêches : poasif@tongafish.gov.to

⁵ Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, des forêts et des pêches : martin@tongafish.gov.to

ché de niche, réduit mais florissant, pour les touristes de passage à Vava'u qui souhaitent acheter des mabés.

TRANSFERT DES TECHNIQUES DE TAILLE DE RAROTONGA À VAVA'U

La Section aquaculture de la CPS accorde la priorité aux moyens de subsistance. Or la valeur lucrative des perles mabés et des produits en nacre taillés permettent de soutenir le développement durable de petites entreprises rentables, en milieu rural, en particulier dans les régions où se développe le tourisme.

En juin 2006, la Section aquaculture de la CPS a organisé, en collaboration avec l'Université James Cook, un atelier similaire consacré à la taille de la nacre afin de présenter les grands principes des différentes techniques (Teitelbaum 2007). Cet atelier proposait une formation plus poussée et visait deux objectifs majeurs : 1) présenter un aperçu des grands principes sous-tendant la bijouterie et l'artisanat de type perlier (outils et savoir-faire de l'artisan, conception de bijoux et d'objets artisanaux, préparation et confection d'objets artisanaux en perle, techniques de marketing), et 2) accorder une importance particulière aux débouchés sur le marché national ainsi qu'aux traditions culturelles locales en matière de taille et d'artisanat à Vava'u.

Tokerau Jim (www.tokeraujim.com), le maître-tailleur engagé pour l'occasion, est un chef d'entreprise prospère des Îles Cook. Il a apporté quelques outils particuliers qu'il utilise dans son atelier à Rarotonga. La scie à anneau Taurus I et la perceuse Foredom 2 sont les principales innovations techniques introduites à Vava'u. Traditionnellement, les tailleurs utilisent des meuleuses d'angle et des scies à métaux pour confectionner leurs objets artisanaux, et passent plus de 30 minutes à façonner une nacre. Une scie à anneaux permet d'obtenir le même résultat en moins d'une minute. En outre, la per-



En haut : Tokerau Jim explique comment utiliser les outils du tailleur

En bas : Formation des tailleurs de Vava'u aux nouveaux outils

¹ Disponible à la vente sur le site suivant: www.glassmart.com

² Disponible à la vente sur le site suivant: www.mhcrafters.com



ceuse manuelle Foredom (dont la vitesse de rotation est supérieure à 45 000 tours/minute par comparaison aux 30 à 33 000 tours/minute des perceuses manuelles traditionnelles) permet au tailleur d'être plus précis dans ses découpes et l'élaboration de ses motifs.

Au cours de cet atelier de trois jours, les participants ont appris à manier les nouveaux outils et à produire des objets de meilleure qualité, soigneusement finis. Le maître-tailleur a fait une démonstration des techniques utilisées pour tracer et découper, concevoir des pendentifs, des boucles d'oreilles ou encore des objets constitués entièrement de nacre. Des demi-perles (mabés) ont également été utilisées lors des démonstrations de taille. Tokerau Jim a montré aux participants comment utiliser au mieux chaque coquille en vue de mettre en relief la vraie nature de la nacre et ses plus belles couleurs. Grâce à Tokerau Jim, les stagiaires ont appris à intégrer les motifs tongans traditionnels dans leurs créations afin d'obtenir des produits uniques cent pour cent tongans.



La production artisanale se heurte au problème de la pénurie de mabés et de nacre. Comment est-il possible d'améliorer la production de mabés et d'objets artisanaux dans les conditions actuelles de la perliculture à Vava'u ?

BESOIN DE NAISSAINS

Encore récemment, les perliculteurs de Vava'u (regroupés au sein de l'Association des perliculteurs) élevaient un nombre limité d'huîtres en utilisant une collection de naissains naturels. Le faible recrutement de naissains a entraîné le ramassage d'huîtres adultes en milieu naturel, ce qui a porté un nouveau préjudice au recrutement au point que les naissains naturels

En haut : Exposition des objets réalisés lors de l'atelier

En bas : Andrew Beer tient un *Pteria penguin* reproducteur pendant la période de ponte (femelle)

de *Pteria penguin* sont aujourd'hui extrêmement limités à Vava'u.

L'ACIAR finance un projet de recherche de deux ans et demi (FIS/2006/172) axé sur le développement de techniques d'élevage en éclosérie adaptées à *Pteria penguin* ainsi que sur l'utilisation d'huîtres reproduites en éclosérie en vue de cultiver des perles. Ce projet est mené à bien en collaboration avec la CPS et s'inscrit dans le cadre du plan d'action de la Section aquaculture de la CPS.

L'absence des connaissances requises pour élever *Pteria penguin* ainsi que des techniques permettant de maximiser la production de cette espèce entrave la poursuite du développement de la filière perlicole aux Tonga. Par exemple, une seule étude préliminaire a été consacrée à l'élevage de *Pteria penguin* en nourricerie ou en éclosérie (Beer 1999) et bien que des informations limitées soient disponibles sur la production de demi-perles de *Pteria sterna* (Ruiz-Rubio et al. 2006), aucune donnée n'existe à ce stade sur *Pteria penguin*. Des recherches sont nécessaires afin de maximiser les techniques de culture ainsi que la production de perles de *Pteria penguin*, et d'asseoir ainsi les bases du développement durable de la filière. Le projet de l'ACIAR sera consacré aux principaux points suivants :

- Élevage en éclosérie de *Pteria penguin* et rationalisation des techniques utilisées à cette fin.
- Élevage et grossissement en nourricerie, en maximisant les techniques utilisées.
- Production de demi-perles et facteurs ayant une incidence sur la qualité de la perle (position, emplacement, saison).
- Recherche consacrée à la production de perles rondes de *Pteria penguin*.

En haut : Éclosérie

En bas : Reproducteur dans un bac d'induction

- Formation des agents du Service des pêches des Tonga aux techniques d'élevage et à la production perlicole.
- Formation des perliculteurs et des membres de l'Association des perliculteurs.

Les perliculteurs tongans ont clairement démontré qu'ils étaient en mesure de produire des demi-perles de *Pteria penguin* de qualité supérieure et, grâce à cette expertise, le projet a de fortes chances de produire des résultats immédiats.

UNE PONTE RÉUSSIE AU CENTRE DE MARICULTURE DE SOPU

En mai 2008, les agents du Service des pêches des Tonga ont rénové

le Centre de mariculture de Sopa en collaboration avec Andrew Beer et Antoine Teitelbaum. Plusieurs bacs ont été nettoyés et préparés pour y élever des larves. Un système d'eau filtrée et un milieu de reproduction (comportant un générateur de choc thermique) a été mis en place. Tout le matériel nécessaire à la reproduction et à l'élevage de larves a été réparé ou acheté, tandis qu'un premier lot de trente reproducteurs *Pteria penguin* adultes ont été transportés par voie aérienne depuis Vava'u.

L'induction de la reproduction du premier lot d'huîtres a été concluante et les larves ont été placées en incubation. La ponte a été induite plusieurs jours après sur un deuxième lot de trente



reproducteurs et un nombre d'œufs très satisfaisant a été obtenu, permettant de remplir tous les bacs disponibles de l'écloserie. Les frais supplémentaires ont été placés dans des bacs extérieurs allongés et bénéficiant d'un apport d'engrais agricoles dans l'espoir d'engendrer une prolifération naturelle de microalgues.

La température requise pour la plupart des huîtres perlières se situe entre 26 et 29 °C pour l'élevage larvaire (Ellis et al. 2005). Au cours de l'opération, la température de l'eau baissant jusqu'à 20 °C au cours de la nuit dans l'écloserie, un système d'échange de chaleur a été mis en place et des résistances adaptées aux aquariums ont également été utilisées afin de maintenir la température de l'eau entre 26 et 30 °C.

Une proportion importante de microalgues nécessaires à l'alimentation des larves a été obtenue, sous forme de concentrés d'algues de type commercial, auprès de la société *Reed Mariculture* aux États-Unis d'Amérique. Les espèces utilisées étaient *Pavlova* sp. et T-ISO. Les résultats encourageants indiquent que les concentrés d'algues peuvent avoir un effet bénéfique considérable sur les éclosiers de la région en réduisant la nécessité de cultiver des microalgues vivantes pour alimenter les larves d'huître perlicole. L'utilisation de concentrés simplifierait la production en écloserie et réduirait les besoins en matière de capacités techniques et d'installations spécialisées.

On peut trouver beaucoup de sites propices à la perliculture à Vavau.

Plus de 500 000 larves oeillées ont été placées dans des bacs de fixation. Lorsque les collecteurs d'échantillons de naissains ont été inspectés deux semaines plus tard dans ces bacs, un grand nombre de naissains a été observé. Les collecteurs ont alors été transférés sur un cordage mouillé en mer et les naissains seront récoltés à cet endroit en septembre 2008.

La séance de reproduction et d'élevage larvaire de *Pteria penguin* ainsi que l'atelier sur la taille de la nacre étaient complémentaires en ce sens qu'ils ont permis d'accroître l'approvisionnement en naissains qui sont en forte demande à Vava'u et qui, en fin de compte, améliorent les produits finis issus de la filière tongane du mabé et de la nacre taillée. À l'avenir, cette activité durable devrait devenir de plus en plus populaire et fournir de nouveaux moyens de subsistance aux populations rurales des Tonga.

BIBLIOGRAPHIE

- Beer A. 1999. Larval culture, spat collection and juvenile growth of the winged pearl oyster, *Pteria penguin*. World Aquaculture 1999. The Annual International Conference and Exposition of the World Aquaculture Society 26th April – 2nd May 1999, Sydney, Australia. Book of Abstracts, p. 63.
- Ellis S., Wise D., Ellis E. and Haws M. 2005. Hatchery production methods for the black-lip pearl oyster (*Pinctada margaritifera*) based on existing hatcheries and experiences in the Republic of the Marshall Islands and the Federated States of Micronesia. 63 p.
- Finau M.W. 2005. Tonga country report. SPC sub-regional technical meeting on pearl culture. Nadi, Fiji. 30 November–2 December 2005. Secretariat of the Pacific Community (SPC), Noumea.
- Ruiz-Rubio R., Acosta-Salmón H., Olivera A., Southgate P.C. and Rangel-Dávalos C. 2006. The influence of culture method and culture period on quality of half-pearls ('mabé') from the winged pearl oyster *Pteria sterna*, Gould, 1851. Aquaculture 254(1–4):28:269–274.
- Teitelbaum A. 2007. Pearl oyster products jewelry making workshop 26 June– 2 July 2007 South Tarawa, Kiribati. SPC internal publication. 16 p.



STAGE PRATIQUE DE PÊCHE ET DE SÉCURITÉ EN MER DESTINÉ AUX AGENTS DES SERVICES DES PÊCHES OCÉANIENS

En octobre, William Sokimi, Chargé du développement de la pêche à la CPS, a aidé l'École des métiers de la mer de Vanuatu à coordonner le stage pratique de pêche et de sécurité en mer destiné aux agents des services de pêche océanien. Ce stage avait pour but de dispenser une formation pratique aux opérations de pêche qui font appel à plusieurs des techniques d'exploitation durable de la ressource couramment utilisées sur les petits bateaux dans la région océanienne. La pêche s'est déroulée selon les plans de sécurité opérationnelle qui assurent la sécurité de l'équipage à bord et contribue à la sensibilisation aux problèmes liés à l'environnement. Le stage a également permis d'explorer les techniques de pêche économiquement viables et susceptibles d'être intéressantes dans certains contextes à l'échelon local.

Le stage a porté sur les techniques de capture des thonidés comme, par exemple, la pêche à la palangre pélagique horizontale et verticale à petite échelle, la pêche à la turlutte en pleine eau, la pêche en pleine eau et la pêche profonde ; les principes de la navigation et du matelotage, l'exploitation et la gestion de bateaux, la sécurité et la sûreté, le traitement des prises à bord et leur conservation selon la réglementation en matière d'exportation ; l'information sur la réduction des prises accessoires ; ainsi que les engins et les techniques de pêche à petite échelle à l'aide d'appâts.

À l'issue du stage, les pêcheurs étaient censés reprendre leur travail dans leur pays et utiliser les connaissances acquises lors de la formation en vue d'aider les communautés vivant de la pêche et les entreprises de pêche à exploi-

*William Sokimi,
Chargé du développement
de la pêche
CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie
WilliamS@spc.int*

ter les ressources halieutiques de manière durable et rentable.

Le stage a accueilli les participants suivants : Ben Buga, agent du Service des pêches des Îles Salomon ; Elko-Joe Agir, agent du Service des pêches et d'aquaculture de Nauru ; Erbai Yukiwo, agent du Service des pêches de Palau ; John Oswyn, responsable de la branche commerciale à l'École des métiers de la mer de Papouasie-Nouvelle-Guinée ; Pomat Nelson, chargé de la valorisation des produits de la pêche au Service provincial de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée) ; Martin Finau, agent du Service des pêches des Tonga ; Pesamino Tufele, agent du Service des pêches de Wallis et Futuna ; Morgan Magatogia, agent du Service des pêches de Niue ; Tanuvasa Toetu Pesaleli, ingénieur, capitaine et chargé de la formation au Service des pêches du

Samoa, et Tiavare Henry, pêcheur du secteur privé aux Îles Cook.

PROGRAMME DU COURS

La première semaine de cours a été consacrée à la sécurité avec, pour commencer, une formation de deux jours aux techniques de survie en mer, suivi d'un cours d'une journée sur la lutte contre les incendies et d'un séminaire de deux jours sur les premiers secours. Cette formation a trouvé un écho favorable auprès des participants car, à l'exception de deux d'entre eux, aucun n'avait suivi une formation officielle aux techniques de survie en mer, à la lutte contre les incendies ou aux premiers secours.

La deuxième semaine a été consacrée à la pêche profonde, la troisième à la pêche à la palangre verticale, et la quatrième à la pêche à la palangre horizontale. De la deuxième à la quatrième semaine, le lundi a été réservé à la fabrication de l'engin de pêche nécessaire aux opérations prévues dans le cadre des cours hebdomadaires. À la fin de la journée, l'engin a été placé sur chacun des bateaux et, du mardi au vendredi, des activités de pêche ont été menées à bien conformément aux techniques de pêche prévues pour la semaine en question.

Les opérations de pêche profonde, de pêche à la palangre verticale, de pêche à la traîne et de pêche à la turlutte en pleine eau ont été conduites à bord du FV



Figure 1 : FV Etelis

Etelis et du FV *Em Nao* (figures 1 et 2). Le FV *Evolan* (figure 3) a été choisi pour la pêche à la palangre, car il est équipé d'un enrouleur de ligne hydraulique et doté d'une capacité suffisante pour mener efficacement cette opération.

FORMATION À LA SURVIE EN MER, À LA LUTTE CONTRE LES INCENDIES ET AUX PREMIERS SECOURS

Les opérations de pêche menées à bord des bateaux ont constitué le volet principal du stage pratique sur la pêche et la sécurité en mer. Par conséquent, il était important que les participants comprennent parfaitement les principes élémentaires des procédures d'urgence en mer avant de prendre le départ. Les participants ont dû suivre une formation aux techniques de survie en mer (figure 4), à la lutte contre les incendies (figure 5) et aux premiers secours (figure 6). Ces formations de courte durée leur ont permis de se familiariser avec les compétences élémentaires exigées par les gens de mer pour employer du personnel sur un bateau de pêche commercial. Elles aideront les agents des pêches, dans l'exercice de leurs fonctions, à gérer le personnel spécialisé dans la pêche au large.

Des évaluations ont ponctué chacune des formations afin de s'assurer que les participants assimilaient les notions et les leçons qui leur étaient inculquées. Les participants en proie à des difficultés de compréhension ont reçu des explications supplémentaires jusqu'à ce qu'ils aient une bonne compréhension de la matière. À l'issue de chaque cours, une évaluation finale a été réalisée en vue de déterminer si les participants avaient retenu les enseignements des différentes leçons. À la fin de la semaine, chaque participant avait droit à un certificat de sécurité et était autorisé à participer, sur le terrain, aux opérations de pêche.

Figure 2 (en haut) : FV *Em Nao*

Figure 3 (au centre) : FV *Evolan*

Figure 4 (en bas) : Les participants s'essaient aux techniques de survie en mer.





INFORMATION SUR LA SÉCURITÉ :
PLANS DE SÉCURITÉ
OPÉRATIONNELLE

Un autre objectif majeur du cours consistait à souligner l'importance de la mise en œuvre des plans de sécurité opérationnelle (figure 7). En effet, ces dispositifs réduisent les risques d'accident en mer et, en cas de problèmes, les membres d'équipage ont plus de chances de s'en sortir que si aucun plan de sécurité opérationnelle n'a été mis en œuvre.

Pendant le cours, tous les points d'une liste de référence portant sur le plan de sécurité opérationnelle ainsi que les engins de pêche ont été dûment vérifiés chaque matin avant le départ. Ce document était signé par le capitaine et remis à l'agent de service à l'École des métiers de la mer. Les dix participants ont été divisés en deux groupes chargés de veiller à la mise en œuvre du plan de sécurité opérationnelle. Avant le départ, le groupe affecté à la première journée a dû s'assurer que chaque article figurant sur la liste de référence était présent à bord et que les bateaux étaient parés pour les opérations de pêche. Au retour, il s'est chargé d'assumer toutes les fonctions relatives à la transformation du poisson en veillant à ce que, à la fin de l'opération, tous les poissons soient correctement éviscérés, sans branchies et réfrigérés selon les préférences des acheteurs.

Le second groupe était chargé de nettoyer le bateau et de ranger l'engin de pêche de sorte qu'il soit prêt pour la sortie en mer suivante. Il faisait également le plein des réservoirs et préparait le bateau pour la sortie en mer.



Figure 5 (en haut) : Lutte contre un incendie à bord.

Figure 6 (au centre) : Simulation des premiers secours à l'aide d'un mannequin.

Figure 7 (en bas) : Pomat Powayai de Papouasie-Nouvelle-Guinée procède à des vérifications conformément au plan de sécurité opérationnelle.

suivante à laquelle il allait participer le lendemain.

Un point important porté à l'attention des participants est que le plan de sécurité opérationnelle d'un bateau s'applique exclusivement à ce bateau, parce que l'aménagement et l'emplacement des engins de pêche sont propres à chaque embarcation et que les besoins de chaque bateau sont légèrement différents.

ACTIVITÉS PRATIQUES DE PÊCHE

Un exposé Powerpoint a été présenté aux participants afin de leur expliquer la structure du cours ainsi que la technique de pêche utilisée. L'engin de pêche a été fabriqué durant les après-midi de la première semaine, après les cours sur la sécurité.

Les techniques de pêche enseignées dans le cadre du cours portaient sur la pêche profonde (figure 8), la pêche à la traîne (figure 9), les dispositifs de capture du poisson, la pêche à la turlutte en pleine eau à l'aide de turluttes ou d'un sac à camoufle, la pêche à la palangre verticale, la pêche à la palangre horizontale, et la pêche au carrellet (bouke-ami) à l'aide d'appâts.

Alors que la plupart des participants connaissaient certaines des techniques de pêche, seuls quelques-uns avaient vraiment eu la possibilité d'aller pêcher en mer. La plupart connaissaient la technique de pêche profonde, probablement parce qu'il s'agit d'une variante d'autres techniques de pêche en eaux moins profondes. En revanche, la pêche à la palangre verticale, la pêche à la palangre horizontale, la pêche à la pâte de poisson en pleine eau et la pêche au carrellet (bouke-ami) à l'aide d'appâts étaient autant de

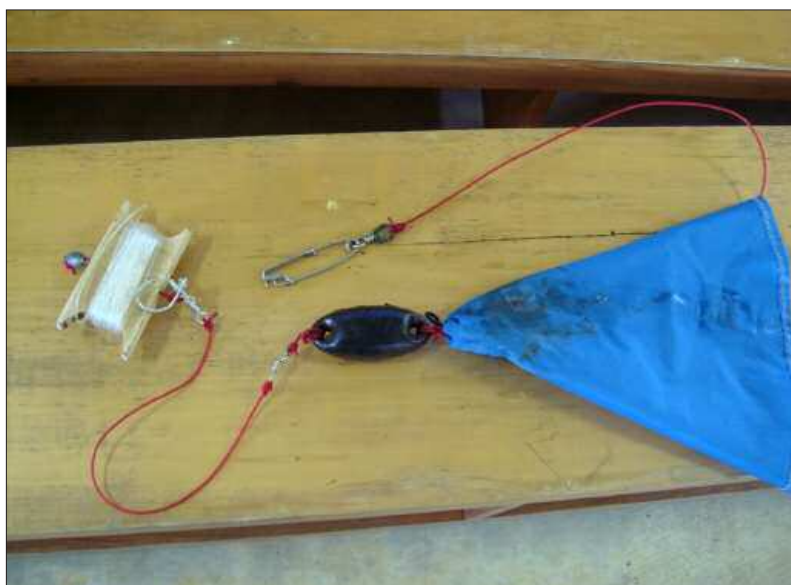


Figure 8 (en haut) : Morgan Magatogia de Niue s'essaie à la pêche du vivaneau profond.

Figure 9 (au centre): Du mahi mahi et du thon jaune pêchés à la traîne à proximité d'un DCP.

Figure 10 (en bas) : Engin utilisé avec le sac à camoufle pour la pêche à mi-profondeur

techniques que la majorité des participants ne connaissaient pas.

Bien que certains des participants connaissaient la technique de la « pierre perdue », aucun d'entre eux ne l'avait utilisée et la plupart d'entre eux ne connaissaient pas la variante moderne de cette technique – qui utilise un sac à camoufle (figures 10 et 11).

Les participants ont eu la possibilité de se familiariser avec chacune des techniques de pêche et de formuler des recommandations en vue d'améliorer les opérations ou de suggérer des modifications à apporter à l'engin de

pêche pour qu'il réponde à leurs besoins personnels.

RELEVÉS DES PRISES

Le groupe a tenu un relevé quotidien des prises. Les participants ont été informés de l'importance de consigner les prises dans les journaux de pêche et de recueillir des informations sur les espèces de poissons, les quantités capturées, leur poids, leur longueur, la zone de pêche, l'heure de la capture, la technique et le nombre d'hameçons, et l'état de la marée.

La pêche à la traîne à proximité des dispositifs de concentration

du poisson (DCP) a donné de bons résultats. Les poissons capturés étaient principalement les suivants : le listao (*Katsuwonus pelamis*), suivi de juvéniles d'albacore (*Thunnus albacares*), de coryphènes communes (*Coryphaena hippurus*), de thonines orientales (*Euthynnus affinis*), de comètes saumons (*Elagatis bipinnulata*), de barracudas (*Sphyrna barracuda*) et de thazards-bâtards (*Acanthocybium solandri*).

Lors des séances consacrées à la pêche profonde (figure 12), 108 poissons ont été capturés, représentant un poids total de 389,6 kilos (voir tableau 1 ci-dessous).

Tableau 1: Résultats de la pêche profonde

Nom commun	Nom scientifique	Nombre d'unités	Poids total (kg)
Vivaneau rubis	<i>Etelis carbunculus</i>	55	262,9
Mérou comète	<i>Epinephalus morrhua</i>	3	3,5
Coryphène commune	<i>Coryphaena hippurus</i>	2	10,2
Bonite à gros yeux	<i>Gymnosarda unicolor</i>	1	16,7
Comète saumon	<i>Elagatis bipinnulatus</i>	3	3
Vivaneau à réseau d'argent	<i>Pristipomoides amoenus</i>	7	3
Vivaneau flamme	<i>Etelis coruscans</i>	7	23
Albacore	<i>Thunnus albacares</i>	3	8,6
Thonine orientale	<i>Euthynnus affinis</i>	1	1,2
Sériole limon	<i>Seriola rivoliana</i>	5	24,4
Vivaneau job	<i>Aprion virescens</i>	1	1,3
Colas fil	<i>Pristipomoides filamentosus</i>	14	19,4
Brème olive	<i>Wattsia mossambica</i>	5	11,4
Carangue têtue	<i>Caranx ignobilis</i>	1	1
Total		108	389,6

Tableau 2 : Résultats de la pêche à la palangre verticale

Nom commun	Nom scientifique	Nombre d'unités	Poids total (kg)
Albacore	<i>Thunnus albacares</i>	28	198,6
Listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	64	107,2
Coryphène commune	<i>Coryphaena hippurus</i>	7	43,1
Comète saumon	<i>Elagatis bipinnulatus</i>	1	1,2
Thonine orientale	<i>Euthynnus affinis</i>	1	1,5
Total		101	351,6

Tableau 3 : Résultats de la pêche à la palangre horizontale

Nom commun	Nom scientifique	Nombre d'unités	Poids total (kg)
Albacore	<i>Thunnus albacares</i>	4	88
Barracuda	<i>Sphyraena barracuda</i>	1	1,5
Vivaneau rubis	<i>Etelis carbunculus</i>	1	7,5
Vivaneau flamme	<i>Etelis coruscans</i>	1	4,5
Grouper	<i>Epinephalus</i> sp.	2	5,6
Brème olive	<i>Wattsia mossambica</i>	1	0,8
Vivaneau à réseau d'argent	<i>Pristipomoides amoenus</i>	2	0,8
Total		12	108,7

La pêche à la palangre verticale a été la principale technique utilisée durant la troisième semaine. Un total de 101 poissons ont été capturés, soit un poids total de 351,6 kilos (voir tableau 2 en page 49).

La pêche à la palangre horizontale a été la principale technique utilisée durant la quatrième semaine. Les captures à la palangre horizontale ont été réalisées en quatre séries, échelonnées sur deux jours, soit deux séries par jour. Au total, 12 poissons ont été capturés, représentant un poids de 108,7 kilos (voir tableau 3 ci-dessus).

Au cours des trois semaines de pêche, 221 poissons ont été capturés pour un total de 849,9 kilos.

DISPOSITIF DE CONCENTRATION DU POISSON

Nare Wolu, maître de pêche à l'École des métiers de la mer du Vanuatu, a mouillé un DCP à deux milles nautiques au sud-ouest de l'île de Malo, par 530 mètres de profondeur. Le DCP était immergé depuis un mois lorsque le cours a commencé et plusieurs bancs de poissons étaient dans les environs pendant le cours.

Les bancs de listaos étaient constitués de poissons pesant chacun entre un et six kilos tandis qu'un banc de juvéniles d'albacores comprenait les poissons allant de 8 à 15 kg. L'albacore évoluant dans les eaux plus profondes dans cette zone pesait de 18 à 50 kg, et plusieurs d'entre eux ont été capturés grâce à la technique de la pâte de poisson.

TRANSFORMATION DES PRISES

Plusieurs démonstrations à bord ont permis de présenter les techniques préconisées afin de préparer le poisson pour les marchés, et ce, en fonction des exigences

du client. La majeure partie des prises a été réfrigérée afin d'être traitée au centre de transformation du poisson de l'École des métiers de la mer où les participants ont pu apprendre, ensemble, à éviscérer le poisson, à lui



Figure 11: Thon jaune pêché à l'aide de pâte à poisson.

retirer ses branchies, à le nettoyer et à le réfrigérer, ainsi qu'à consigner l'espèce et le poids de chaque poisson capturé.

Les participants ont reçu des informations sur les différentes techniques de transformation du poisson de haute mer ainsi que sur le pourquoi de l'utilisation de ces techniques.

MARKETING

Les dispositions en vue de commercialiser les poissons capturés ont été prises par Norman Davies, le directeur des services administratifs de l'École des métiers de la mer. Le volet marketing a été confié à Kelvin Talo, formateur principal en restauration. Les poissons ont été vendus

sur place, aux magasins, aux restaurants, aux motels et au personnel de l'École des métiers de la mer.



Figure 12: Pêche profonde.



© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2009

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; Mél : cfpinfo@spc.int
Web: <http://www.spc.int/coastfish/Indexf/index.html>