



sur les Pêches

Numéro 103 (Octobre-Décembre 2002)

ISSN 0248-076X

Éditorial

Nous sommes heureux de vous présenter le dernier numéro 2002 de la Lettre d'information sur les pêches. Comme d'habitude, vous y trouverez le compte rendu des activités des diverses sections de la Division Ressources marines de la CPS. Parmi les faits saillants de ce trimestre, mentionnons l'Atelier régional sur le commerce des poissons de récif vivants dans le Pacifique, qui s'est tenu à l'Université du Pacifique Sud, à Suva (Îles Fidji), en septembre 2002, dans le cadre du projet d'assistance technique pour l'environnement océanique (RETA) financé par la Banque asiatique de développement. Des décideurs et des gestionnaires du secteur de la pêche de divers États et territoires océaniques ont eu l'occasion, lors de cet atelier, de partager leurs expériences et d'apprendre de celles des autres. L'atelier a joué un rôle crucial dans la mesure où il a permis d'établir les priorités relatives à la prestation d'assistance, à l'élaboration des politiques et au renforcement des capacités dans la région.

Comme toujours, nous vous invitons à nous faire part de vos commentaires et de vos propositions d'articles.

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



Sommaire

Activités de la CPS Page 2

Nouvelles du bassin
du Pacifique Page 12

Atelier régional sur la gestion du
commerce de poissons de récif
vivants dans le Pacifique
Being Yeeting Page 26

Projet de gestion communautaire des
pêches aux Samoa américaines
Fatima S. Sauafea-Ainu'u Page 31

Le germon : L'autre thon
de qualité *sashimi*
Steve Beverly Page 35

La culture des algues à Kiribati :
Septième atelier de formation et
de vulgarisation
Antoine Teitelbaum Page 39

*Jeune pêcheur du village de Lakeba,
Vanua Levu (Îles Fidji)
[Photo: Mecki Kronen]*



■ SECTION DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE

Au cours du dernier trimestre 2002, William Sokimi, chargé du développement de la pêche à la CPS, a suivi quatre cours de courte durée à l'École de formation maritime de Fidji. Il s'agit de cours prescrits dans les Normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW 95) de l'Organisation maritime internationale, et que sont tenus de suivre les capitaines, les seconds et les mécaniciens de tout navire dans le cadre de la campagne de perfectionnement professionnel entreprise à l'échelle mondiale. Pour mettre son brevet de capitaine au niveau, William a dû suivre les cours suivants : premiers secours en mer, lutte contre les incendies (niveau avancé), santé et sécurité au travail et opérations à bord d'un navire de mer.

Projet de développement de la pêche thonière à petite échelle à la palangre — Îles Marshall

Aux Îles Marshall, William s'est entretenu avec le personnel de l'Office des ressources marines des Îles Marshall (MIMRA) au sujet des préparatifs en cours en vue du lancement d'un projet de développement à petite échelle de la pêche thonière à la palangre, au début de 2003. Il a fait des suggestions sur les moyens à prendre pour remettre en état le *Wa-Bal*, navire-école du service des pêches, et a pris des mesures afin d'obtenir des engins de pêche pour le projet.

La détérioration du *Wa-Bal* tient à ce que son entretien n'a pas fait l'objet d'un suivi au cours des trois dernières années. Le navire a également été exposé à de forts vents d'ouest et n'a pas été protégé par des installations adéquates. Sa remise en état a donc exigé beaucoup de travail avant qu'il ne puisse de nouveau effectuer des sorties de pêche en haute mer. Il fallait notamment réparer des parties endommagées de la coque, du pont et de la superstructure; repeindre le navire; apporter des améliorations à la salle des machines (notamment assurer l'entretien des machines principales, des pompes et du système hydraulique); moderniser les systèmes électriques et le chargeur



Le navire-école Wa-Bal avant le début des travaux de réparation et de remise en état [Photo: Lindsay Chapman]

de batteries; réparer et modifier le système de tuyauterie; et installer du matériel de survie supplémentaire. Plusieurs modifications et ajouts ont été recommandés pour permettre la pratique de la pêche thonière à la palangre et d'autres formes de pêche hauturière. À la suite d'un appel d'offres, l'Office des ressources marines des Îles Marshall a confié les travaux de remise en état du navire à la *Robert Reimers Company*.

William a également dressé une liste des engins de pêche nécessaires à la pratique de plusieurs formes de pêche hauturière, dont la pêche à la palangre horizontale et verticale, la pêche de fond, la pêche à l'ika shibi et la pêche au palu-ahi.

Les préparatifs vont bon train en vue du lancement, en 2003, du projet de développement à petite échelle de la pêche thonière à la palangre.



Atelier sur les interactions avec les cétacés – Samoa

À la mi-novembre, à Apia (Samoa), William Sokimi a participé à un atelier sur les interactions avec les cétacés en compagnie de Deirdre Brogan de la Section Statistique et suivi de la CPS. Cet atelier était consacré aux problèmes liés aux interactions entre les cétacés et la

pêche commerciale à la palangre dans le Pacifique Sud ainsi qu'à la déprédation des poissons capturés à la palangre par les cétacés. Organisé dans le cadre du projet de conservation des mammifères marins du Programme régional océanien de l'environnement, l'ate-

lier visait à donner suite à des plaintes émanant de toute la région et à une demande récente présentée par le Samoa pour que l'on étudie le problème et que l'on prenne des mesures pour l'atténuer. Au nombre des participants, on comptait des représentants de l'industrie, des

pêcheurs, des biologistes, des chercheurs, des gestionnaires des pêches ainsi que des représentants d'organismes intergouvernementaux et des organisations non gouvernementales de la région.

Le problème de la déprédation par les cétacés des poissons capturés à la palangre n'a pas été pleinement pris en compte, notamment à l'époque où les flottilles de pêche étrangères opérant loin de leur base étaient présentes dans la région. Toutefois, la création de flottilles nationales a incité à examiner de plus près les niveaux de déprédation résultant des interactions entre les cétacés et la pêche thonière à la palangre.

À l'échelle mondiale, les interactions constatées entre les pêcheurs et les cétacés avaient été à l'origine de mesures pour tenter de remédier au problème. Cela est manifestement le cas dans les États où la pêche au filet maillant, à la senne, au chalut et au piège est bien établie.

Cependant, les niveaux de déprédation subis par la pêche à la palangre ont fait l'objet d'une attention moindre. En général, les interactions entre les pêcheurs et les cétacés sont de plus en plus fréquentes à l'échelle du globe et (surtout dans le cas de la pêche thonière à la palangre), elles nuisent le plus souvent davantage à l'industrie de la pêche qu'aux populations de cétacés. La frustration qu'éprouvent certains pêcheurs à l'égard des cétacés risque de les pousser à prendre des mesures de représailles draconiennes qui ne feront qu'envenimer la situation.

Les objectifs de l'atelier étaient les suivants :

- définir de manière précise la portée des interactions entre les cétacés et les poissons capturés à la palangre, et examiner les données disponibles dans le Pacifique Sud;
- évaluer les interactions et déterminer quand et comment elles se produisent;

- identifier les espèces en cause ainsi que la nature des interactions;
- déterminer les mesures prises par les pêcheurs pour faire face au problème, et en évaluer les répercussions sur les populations de cétacés;
- déterminer les caractéristiques propres aux diverses pêcheries;
- proposer des stratégies d'atténuation possibles;
- établir les domaines de recherche jugés essentiels à l'évaluation et à la solution des problèmes;
- élaborer un programme de recherche pour étudier le comportement des cétacés (en particulier les cétacés à dents) à proximité des palangriers pélagiques, et mettre à l'essai diverses stratégies d'atténuation;
- établir un mécanisme pour permettre aux participants de rester constamment en contact.

Les participants ont passé la première journée à dresser la liste de diverses questions à traiter, puis se sont répartis en deux groupes afin de proposer des moyens de régler les principaux problèmes cernés lors des discussions. Le premier groupe a discuté des mesures d'atténuation, et le second s'est penché sur d'autres points qui ont été soulevés.

Le groupe chargé d'examiner les mesures d'atténuation a fait plusieurs suggestions :

- réduire le niveau de bruit provenant du navire et des engins de pêche;
- éviter les "zones sensibles" (zones fréquentées par des cétacés);
- faire alterner les périodes de pêche;



- modifier les techniques et les engins de pêche;
- modifier les heures auxquelles les palangres sont mouillées et remontées;
- vérifier visuellement ou par d'autres moyens que la zone est libre de cétacés avant de commencer à pêcher;
- favoriser la communication entre les pêcheurs au sujet des interactions avec les cétacés;
- poser de faux engins de pêche pour éloigner les cétacés de l'équipement réellement utilisé et de la zone de pêche;
- encourager des chercheurs et des observateurs à participer aux sorties de pêche afin de recueillir des données et d'effectuer des évaluations exactes.

Les participants appartenant au deuxième groupe ont conclu que la priorité devrait être accordée à la collecte de données précises grâce à l'échantillonnage au port, à l'examen des journaux de pêche et à la conduite d'expéditions à bord de navires de recherche ainsi que par tout autre moyen jugé efficace. Le groupe a également indiqué qu'il est nécessaire d'uniformiser les méthodes servant à mesurer les pertes des palangriers thoniers attribuables à la déprédation par les cétacés et d'autres prédateurs (p. ex. requins et calmars). Parmi les autres problèmes soulevés, mentionnons :

- le manque actuel de données qui empêche l'élaboration d'hypothèses précises;
- la difficulté d'attribuer tous les problèmes de déprédation à une catégorie de prédateurs;
- le fait qu'il n'y ait plus rien à l'hameçon n'est pas obligatoirement attribuable à la déprédation
- la déprédation peut être causée par de multiples prédateurs;
- la difficulté d'évaluer l'impact des interactions indirectes, telles que l'effarouchement de l'espèce ciblée et la déprédation des appâts;
- la collecte de données devrait être axée sur l'état et la dyna-

mique des populations, la réaction des cétacés aux appareils acoustiques ainsi que sur leurs habitudes migratoires et mouvements diurnes;

l'efficacité d'une augmentation du nombre d'observateurs et de formation des pêcheurs devrait être déterminée.

Vers la fin de l'atelier, les deux groupes ont rédigé un projet de rapport sur les résultats; la rédaction de sa version définitive a été confiée au coordonnateur de l'atelier et à deux volontaires.



Inspection de deux bateaux de pêche – Corée

En décembre dernier, le service des pêches et des ressources marines de Nauru (NFMRA) a fait appel à la collaboration de William Sokimi pour l'inspection de deux navires de pêche coréens. Il s'agissait de deux des dix navires offerts à Nauru par l'État coréen dans le cadre d'un programme d'aide aux pays insulaires océaniques. Compte tenu des installations portuaires limitées dont dispose Nauru, son administration n'envisageait que d'accepter deux palangriers et un bateau de pêche au calmar. Les navires devaient être construits en fibre de verre renforcé de polyester, avoir au plus 40 tonneaux de jauge brute et mesurer moins de 18 mètres de longueur. Ils devaient également être munis d'un système de réfrigération de l'eau de mer ou de chambres isothermes.

Le Ministère coréen des affaires maritimes et des pêches a mis deux navires à la disposition de William Sokimi à des fins d'inspection.

L'état de fonctionnement des machines et des systèmes électroniques n'a pu être évalué au cours de l'inspection. Les machines principales et les salles des machines des deux navires avaient besoin d'être repeintes et remis en état; l'installation électrique devait être remise en ordre et solidement révisée. Les dossiers d'entretien des machines principales n'étaient pas disponibles et n'ont ainsi pu être examinés. Dans le cas des deux navires, l'équipement électronique de la timonerie présentait des signes de rouille, et les portes coulissantes (entrée principale) n'étaient pas hermétiques et la plupart des pièces d'accastillage métalliques avaient besoin d'être remplacées. De plus, les cales à poisson avaient besoin d'être réparées et mises à l'essai, et il était nécessaire d'évaluer l'état du système de réfrigération. Les navires n'étaient équipés d'aucun engin de pêche.

En général, l'état des deux bâtiments au moment de l'inspection était typique de celui de navires n'ayant pas servi pendant six à douze mois. De coûteux travaux étaient nécessaires pour assurer leur navigabilité de manière à ce qu'ils puissent effectuer le voyage jusqu'à Nauru ou des sorties de pêche dans sa zone économique exclusive.

Même une fois remis en état, les navires auraient besoin de coûteux programmes d'entretien pour demeurer opérationnels, programmes que l'infrastructure actuelle de Nauru ne permet pas d'assurer. Bien que l'offre soit tentante, il s'agit de bateaux de pêche d'occasion qui ont énormément servi. Le fait d'accepter ou non ces navires et de faire les démarches nécessaires pour en prendre livraison était une décision qui appartenait entièrement au NFMRA.



*Quelques-uns des navires offerts par la Corée du Sud
[Photo: William Sokimi]*

Atelier sur les techniques de pêche – Palau

Steve Beverly, chargé du développement de la pêche, a offert deux ateliers sur les techniques de pêche à Palau, en collaboration avec le Bureau des ressources marines (*Bureau of Marine Resources*) et la Direction du tourisme de Palau (*Palau Visitors Authority*). Les deux ateliers, qui portaient sur les techniques de pêche autour des DCP et les techniques de pêche à la palangre horizontale, étaient précédés d'un atelier sur la manutention et la classification du thon animé par Michel Blanc, conseiller en formation halieutique à la CPS. Dix-sept pêcheurs, éducateurs et exploitants de bateaux d'excursion et de bateaux de plongée sous-marine ont participé aux ateliers, qui ont eu lieu au siège du Bureau des ressources marines à Koror et à bord de son navire-école, l'*Elechil*.

La première semaine a été consacrée à la préparation des engins de pêche et du navire-école, et à la consultation du Bureau des ressources marines et de la Direction du tourisme de Palau. Michel Blanc en a profité pour tenir deux ateliers d'une journée sur les techniques de manutention et de classification du thon à bord. La plupart des participants aux ateliers de Michel ont également pris part à ceux portant sur les techniques de pêche.

L'atelier sur la pêche autour des DCP a eu lieu la semaine suivante. La première journée était consacrée à des exposés portant sur les DCP, l'habitat des poissons, les techniques de pêche autour des DCP et la sécurité en mer. L'exposé sur la sécurité en mer comportait une démonstration sur le "fourre-tout" de sécurité, qui renferme une radiobalise de localisation d'urgence, une radio VHF, une trousse de premiers soins, du matériel de pêche et un gilet de sauvetage gonflable. Les engins de pêche ont été assemblés,

modifiés et montés à bord de l'*Elechil* durant l'après-midi. Il y avait notamment quatre palangres verticales complètes munies de quinze avançons chacune, cinq engins pour la pêche au palu-ahi, deux sacs de pierres pour la pêche au caillou, des lignes à main, des lignes de traîne et des leurres.

L'*Elechil* était équipé d'un vire-ligne hydraulique pour palangres verticales muni de multiples moulinets amovibles. De plus, deux moulinets en bois samoans de type FAO ont été installés à bord à des fins de démonstration. On y a enroulé les lignes servant à la pêche au palu-ahi.

Pendant le reste des deux semaines, les participants ont effectué six sorties de pêche – cinq autour d'un DCP et une près du tombant récifal externe à l'ouest de Koror. Le DCP, qui se trouve dans environ 2 000 mètres d'eau, appartient à des intérêts privés et a été déployé par une entreprise locale de pêche à la canne. Lors de chaque sortie, quatre palangres verticales ont été mises à l'eau autour du DCP. Les appâts étaient composés soit de comète maquereau pêché localement ou importé, soit de calmar importé. En attendant la remontée des palangres, les participants ont pêché au moyen de diverses techniques (à la traîne, au palu-ahi, au caillou, à



En haut : L'Elechil à quai
En bas : Des engins de pêche sont confectionnés et montés à bord de l'Elechil [Photos: Steve Beverly]



la palangrotte et à la ligne dérivante munie d'un seul hameçon). En règle générale, cinq ou six d'entre eux prenaient part à chacune des sorties, en compagnie de Steve et du capitaine, Pablo Siangdeldeb.

Un atelier sur la pêche à la palangre horizontale a également eu lieu. D'une durée de deux jours, il comportait des exposés, la projection d'une cassette vidéo sur la pêche à la palangre et une séance pratique sur la confection de palangres. L'*Elechil* était équipé d'un moulinet pour palangres et de lignes à monofilament, lesquels ont été modifiés. Les avançons ont été raccourcis de 32 à 15 mètres, et de nouvelles lignes de bouée ont été fabriquées en polyester goudronné.



Quatre sorties de pêche ont été effectuées, toutes à l'est de Koror, de trois à six milles nautiques au large des côtes, les palangres posées dans l'axe nord-est/sud-ouest, parallèlement au littoral. À chaque occasion, de trois à six stagiaires étaient de la partie. Lors de chaque sortie, 240 avançons appâtés de comète maquereau, de sardines ou de calmar ont été mouillés à 6 heures, puis remontés à bord à 13 heures. On comptait soit 15 ou 20 hameçons par panier. Une bouée à pavillon a été fixée à la ligne-mère à intervalles d'un mille. Une fois mises à l'eau, les palangres avaient une longueur de 6 à 7 milles.



Seul un thon (d'environ 20 kg) a été capturé lors des quatre sorties de pêche à la palangre. Parmi les autres prises figuraient un voilier de 40 kg, une castagnole fauchoir, plusieurs requins renards, un requin peau bleue et plusieurs mahi-mahi. Les pêcheurs locaux ont attribué ces piètres résultats au phénomène El Niño. Les palangriers étrangers

En haut : Virage d'une palangre verticale

Au milieu : Pablo Siangdeldeb, capitaine de l'Elechil

En bas : Nettoyage d'un thon jaune capturé à la palangre verticale

[Photos: Steve Beverly]

travaillant à partir de Palau connaissaient également une mauvaise saison de pêche. En général, à Palau, la pêche thonière est bonne entre les mois d'avril et d'août.

L'un des objectifs de cet atelier était de démontrer aux amateurs

de pêche sportive et aux exploitants de bateaux d'excursion et de bateaux de plongée sous-marine – qui perçoivent souvent la pêche à la palangre comme une activité dommageable – qu'il s'agit en fait d'une activité respectueuse de l'environnement. Parmi les prises,

on ne comptait en effet aucune tortue marine, ni aucun oiseau aquatique ou marlin immature.

Des certificats ont été remis aux participants lors d'un barbecue qui s'est déroulé au siège du Bureau des ressources marines, et qui a été organisé conjointement par ce dernier et la Direction du tourisme de Palau.



À gauche : Virage d'une palangre horizontale
À droite : Remise des certificats à la fin des ateliers

[Photos: Steve Beverly]

Deuxième Forum international des pêcheurs – Hawaii

C'est à Hawaii en novembre 2002 que s'est tenu le Deuxième Forum international des pêcheurs portant sur le problème de la capture accidentelle d'oiseaux de mer et de tortues marines dans les opérations de pêche à la palangre. Organisée par le Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental, la réunion poursuivait les objectifs suivants :

- accroître la sensibilisation au problème des interactions;
- promouvoir l'élaboration de mesures de gestion et d'atténuation pratiques et efficaces;
- favoriser l'échange et la diffusion de renseignements sur les mesures d'atténuation ainsi que l'établissement d'approches coordonnées pour la mise à l'essai de nouvelles mesures;
- promouvoir l'élaboration et la réalisation d'études conjointes sur les mesures d'atténuation faisant appel à la participation de chercheurs, de pêcheurs, de gestionnaires de ressources et d'autres parties intéressées.

Plusieurs jours ont été consacrés à la tenue de réunions en petits groupes. Dans le groupe de discussion sur les recherches portant sur les tortues et les mesures d'atténuation, plusieurs chercheurs ont présenté un compte rendu de leurs travaux. Des chercheurs des Açores ont indiqué avoir observé 237 interactions avec des tortues marines lors de plus de 93 calées de palangres (calées peu profondes ciblant l'espadon). Ils ont mis à l'essai différents types d'hameçons pour déterminer si l'un d'entre eux permettait de réduire le nombre de prises accidentelles. Chaque type d'hameçon a produit environ le même nombre d'interactions; toutefois, celui en forme de « J » a causé plus de 50 pour cent des interactions au cours desquelles l'hameçon s'est pris dans la gorge de l'animal, contre seulement 10 pour cent dans le cas de l'hameçon de forme circulaire, qui s'accrochait généralement à la mâchoire inférieure de la tortue.

D'autres chercheurs ont examiné l'incidence de la profondeur des

avançons par rapport aux bouées sur les interactions avec les tortues (dans le cas des calées ciblant l'espadon). Peu de différences ont été relevées, bien que le taux de prises ait été plus élevé le jour. Les principales conclusions de ce groupe de discussion étaient les suivantes : plus de renseignements doivent être recueillis sur la biologie des tortues marines; un financement est requis pour que des modifications efficaces puissent être apportées aux engins de pêche; l'industrie doit être informée du nombre de tortues capturées accidentellement par les palangriers ainsi que de leur taux de mortalité; un financement supplémentaire est nécessaire pour les travaux de recherche sur les engins de pêche.

Le groupe de discussion sur les données s'est penché sur le manque de confiance mutuelle et d'engagement, ainsi que sur la confidentialité des données et l'accès comme l'utilisation de ces dernières. Parmi les résultats escomptés, mentionnons l'utilisation de

journaux de pêche standards (à l'échelle internationale), pour l'inscription des données sur les prises par unité d'effort et les données scientifiques, la collecte des données nécessaires ainsi que la pres-

tation d'une formation et de services éducatifs adéquats aux personnes chargées de les recueillir. L'état d'un climat de confiance était prioritaire, et il a été convenu que l'industrie devait participer à tous

les aspects de ce dossier, notamment pour ce qui est de l'utilisation des données. On a également discuté de la notion d'appartenance des données, mais aucune décision claire n'a été prise à cet égard.



Plan national de valorisation et de gestion des thonidés – Kiribati

Lindsay Chapman, conseiller pour le développement de la pêche à la CPS, s'est rendu à Kiribati pour participer à l'élaboration d'un plan national de valorisation et de gestion des thonidés. Pour coordonner ce projet, mené par l'Agence des pêches du Forum (FFA) en partenariat avec les pouvoirs publics de Kiribati, on a retenu les services d'un expert-conseil canadien, Peter Flewwelling. Les employés de plusieurs organisations régionales ont été appelés à donner leur avis dans leurs domaines de compétence respectifs. On a également mis sur pied un comité directeur comptant des représentants de divers groupes d'intérêt.

Lindsay a offert des conseils sur les possibilités et les contraintes en matière de développement, notamment dans le cas des opérations de pêche thonière à petite et à moyenne échelle. Les besoins en formation et en infrastructure ont également été abordés. Les opérations de pêche thonière seraient sans doute menées à partir de l'île Christmas et de Tarawa.

Globalement, la situation de Kiribati est unique : le pays compte une infrastructure limitée (surtout dans le cas de l'île Christmas), peu de terres susceptibles d'être aménagées (sur les deux îles) et une faible production d'eau potable et d'électricité

(aux deux endroits). De plus, il est desservi par un nombre limité de vols (un par semaine dans le cas de l'île Christmas) et dispose d'une faible capacité en matière de transport de marchandises (aux deux endroits). Le transport de marchandises est par ailleurs très coûteux (surtout à partir de Tarawa). Ces facteurs limitent les possibilités de développement, bien que les pouvoirs publics de Kiribati semblent disposés à prendre des mesures pour remédier à la situation et permettre ainsi la mise en valeur des ressources de thonidés du pays.



SECTION AQUACULTURE

Établissement du profil du secteur aquacole des États fédérés de Micronésie

Steve Lindsay a récemment été embauché par la CPS à titre d'expert-conseil pour établir le profil du secteur aquacole des États fédérés de Micronésie. Ce profil fournit des renseignements détaillés sur l'histoire du développement de l'aquaculture dans ce pays au cours de la dernière décennie.

On y aborde divers obstacles et enjeux en matière de développement. Selon le rapport, le secteur profitera d'une concertation accrue entre les quatre États (Kosrae, Pohnpei, Chuuk et Yap). Certains produits offrent des possibilités intéressantes, mais exigeront des investissements de la part du sec-

teur privé ainsi que l'adoption de mesures législatives. Steve Lindsay a travaillé sous la direction du Ministère des affaires économiques des États fédérés de Micronésie, qui a sollicité l'aide de la CPS pour entreprendre un examen stratégique de son secteur aquacole à des fins de planification.



Premier atelier national de formation à la culture des algues — Îles Salomon

Introduction

L'algoculture est une activité à faible coût d'investissement et fondée sur une technologie simple. Elle pourrait devenir une culture de rapport pour les communautés côtières des zones rurales, et il a été démontré qu'elle offre une solution de rechange viable aux

produits traditionnels d'exportation comme le coprah. De ce fait, la première conférence sur l'aquaculture organisée par la CPS, en novembre 2002, l'a désignée comme l'un des produits prioritaires pour la région Pacifique. Les Îles Salomon sont l'un des pays qui pourrait à terme devenir un important producteur d'algues.

Évolution de l'algoculture aux Îles Salomon

C'est en 1989 que l'Agence britannique de coopération (ODA) a financé les premiers essais d'algoculture aux Îles Salomon. Les essais expérimentaux furent réalisés dans le lagon de Vona Vona et au village de Rarumana. Les

résultats initiaux furent prometteurs, avec une production de 10 tonnes métriques. Le projet a dû cependant être interrompu lors de la cessation d'activités de la *Coastal Biological Company*, en 1991.

En 1999, le service des pêches des Îles Salomon a relancé l'intérêt porté à l'algoculture, mais ses efforts ont avorté du fait des troubles ethniques. En 2002, l'Union européenne a financé le projet Entreprises rurales de pêche (RFEP) dont le responsable, Rory Stewart, avait auparavant travaillé dans des élevages d'algues à Kiribati. Le projet RFEP et le service des pêches des Îles Salomon ont mis en place des exploitations pilotes à Langalanga, dans la province de Malaita, et à Rarumana, dans la province de l'Ouest.

Le succès des élevages pilotes de Langalanga et de Rarumana a suscité un intérêt général, aux échelons local et national. L'administration des Îles Salomon a demandé à la CPS de l'aider à organiser un atelier national de formation pour favoriser le développement de l'algoculture dans les autres provinces. L'organisation et la logistique ont été coordonnées par un comité organisateur composé de M. Alex Meloty, du service des pêches, M. Rory Stewart, du projet RFEP et de M. Ben Ponia, de la CPS. La CPS et le RFEP ont financé l'atelier.

Organisation de l'atelier sur l'algoculture

M. Ledua Esaroma a dispensé les cours de formation. Il est l'un des principaux agents de la renaissance de l'algoculture aux Îles Fidji; il est en outre le représentant de *FMC BioPolymer*, l'unique acheteur d'algues de ce pays.

M. Kamati Kautu, du service des pêches de Kiribati, a également été recruté en tant que spécialiste. Kamati a une connaissance de première main de l'algoculture à Kiribati, où il est employé comme vulgarisateur dans ce domaine.

L'algue (*Kappaphycus* sp.) est une espèce bien connue de l'industrie où elle est appelée eucheuma ou cottoni. Les exploitations se présentent sous forme de lignes tirées entre des poteaux plantés sur les zones récifales de faible profondeur ou entre des radeaux et des palangres là où le lagon est plus profond. Il suffit d'y fixer des boutures d'algues et de les laisser croître avant de les récolter quelque six semaines plus tard. Une petite partie de la récolte est conservée pour servir de semences.

À la différence de bien des produits de la pêche de la région, la demande d'algues sur le marché d'exportation est garantie. Le carrageen issu de l'extrait d'algue séché au soleil est employé dans de très nombreuses applications alimentaires et pharmaceutiques. La production mondiale, qui provient principalement du Sud-Est asiatique, est d'environ 150 000 tonnes sèches.

Dans le Pacifique, l'algoculture est bien implantée à Kiribati, où la production annuelle est de l'ordre de 1 000 tonnes sèches, et elle a été relancée aux Îles Fidji, dont la production annuelle a atteint 700 tonnes sèches. Environ 1 500 ménages ruraux sont engagés dans la culture des algues qui leur fournit les liquidités nécessaires à la prise en charge d'obligations financières de base telles que les frais de scolarité, les dons aux églises et les activités communautaires.

Les stagiaires étaient des agents du service national des pêches ainsi que des services provinciaux. Pour la plupart, la question était nouvelle, mais certains d'entre eux en avaient déjà quelque expérience suite à leur participation aux récents essais engagés dans les exploitations pilotes, ou aux stages de formation financés il y a quelques années au titre du programme de développement de l'aquaculture dans le Pacifique Sud de la FAO.

Mme Jane Bagita, observatrice du service des pêches de la province de Milne Bay (Papouasie-Nouvelle-Guinée), a également été invitée à l'atelier. La Papouasie-Nouvelle-Guinée présente un potentiel considérable pour l'algoculture, et l'atelier des Îles Salomon était une excellente occasion pour lui permettre d'évaluer l'opportunité de l'élevage d'algues dans son pays et peut-être en devenir le porte-parole.

L'île de Rarumana, où les travaux de terrain se sont déroulés, se trouve à quelque 40 minutes de mer de la ville de Gizo, capitale de la province de l'Ouest. De nombreuses parcelles d'algues ont été établies à l'arrière d'un récif situé à environ deux kilomètres du village, sur une zone qui s'étend sur quelque 500 mètres. On estime à 6 000 le nombre total de lignes. Depuis le

début des travaux il y a quatre mois, environ 3,6 tonnes d'algues sèches ont été récoltées (pour près de 30 tonnes de poids humide). La production est d'environ 2 tonnes par personne. L'enthousiasme des villageois et la beauté du lagon de Rarumana ont fourni un environnement de travail très motivant.

Conclusion

En fin d'atelier, les participants avaient pu se familiariser avec tous les aspects de l'algoculture, notamment les méthodes de sélection des sites et du matériel d'élevage, la préparation du matériel d'élevage, l'établissement de parcelles pilotes, l'identification des prédateurs, la lutte contre les prédateurs, la récolte et le séchage, les contrôles d'humidité, l'entreposage, la commercialisation, la gestion, la modélisation et le suivi de l'exploitation.

Cette mission a également contribué à définir les cibles nationales du secteur. L'objectif est de produire 80 tonnes sèches par mois et de mobiliser 500 familles sur une période de quatre ans. La phase actuelle d'augmentation de la production d'algues permettra également d'exporter un premier conteneur d'algues, probablement dans les six mois à venir. *FMC BioPolymer*, l'un des principaux

acheteurs d'algues, a négocié avec l'administration des Îles Salomon l'achat des algues à prix fixe jusqu'à ce que la production du pays ait atteint un tonnage donné, après quoi les producteurs pourront renégocier leur prix de vente.

Le rôle de la CPS et du projet RFEP de l'Union européenne a été évoqué lors des réunions qui ont fait suite à l'atelier pour s'assurer que le soutien nécessaire au suivi sera apporté. Les deux organisations disposent des ressources requises pour couvrir une bonne

partie des financements et de l'assistance technique nécessaires aux premières phases de croissance, jusqu'à ce que les exploitations aient atteint une production de taille suffisante pour que le secteur privé prenne le relais et poursuive le développement engagé. L'Union européenne a réservé des fonds pour la création de fermes jusqu'en décembre 2003. Plusieurs indications positives laissent à penser qu'elle financera ensuite un projet sur cinq ans, analogue à celui qui a permis d'implanter l'algoculture à Kiribati.

Le développement de l'algoculture aux Îles Salomon fera beaucoup pour rapprocher la région de son objectif de production annuelle d'au moins 10 000 tonnes. C'est à partir de ce volume que l'on peut justifier la création d'une usine régionale de transformation, qui fournira la valeur ajoutée propre à améliorer la rentabilité des exploitations.



■ OBSERVATOIRE DES PÊCHES RÉCIFALES

Le projet DemEcoFish : fin des travaux sur le terrain

Les enquêtes socio-économiques menées sur le terrain dans le cadre du projet DemEcoFish, financé par la Fondation MacArthur, sont presque toutes terminées. Comme prévu, on a ciblé douze communautés de trois grandes régions des Tonga et des Îles Fidji. Aux Tonga, les six villages suivants et leurs lieux de pêche ont fait l'objet de l'étude : Koulo et Lofanga dans l'archipel de Ha'apai, Mataika et Ovaka, à Va'vau, et Ha'atafu et Manuka, à Tongatapu. Aux Îles Fidji, des enquêtes ont été effectuées à Nukunuku et à Nasaqalau, sur l'île de Lakemba de l'archipel de Lau, à Dromuna et à Muaivuso, sur l'île de Viti Levu, et à Lakeba et Nakawaqa, sur l'île de Vanua Levu.

Chaque enquête a commencé par une réunion des habitants du village en vue d'obtenir un aperçu du rôle joué par les ressources marines dans la communauté et de recueillir d'autres renseignements. On a également profité de l'occasion pour se renseigner sur les lieux de pêche du village et mener une enquête participative – au moyen d'outils de classification et de notation – sur des questions liées à la pêche et à la consommation des ressources marines, les résultats étant ventilés par sexe et catégorie d'âge.

Des données ont été recueillies dans chaque village grâce à des enquêtes portant respectivement sur les ménages et leurs habitudes de consommation (ciblant l'ensemble des ménages de la communauté), sur les habitudes de pêche et de consommation individuelles (ciblant de 20 à 25 pour cent des hommes et des femmes âgés de plus de 15 ans) et sur la pêche et la commercialisation (ciblant les villageois pêchant principalement au moyen d'une embarcation et à des fins commerciales). On a également mené une enquête auprès des propriétaires d'embarcations (avec et sans moteur), et sur les activités de commercialisation (ciblant notamment les agents, les intermédiaires et les propriétaires de magasins).

De surcroît, les élèves plus âgés du primaire ont fait l'objet d'une enquête axée sur l'utilisation d'outils de classification et de notation selon une démarche participative. Cette enquête a permis de mieux comprendre les activités et les stratégies de pêche des enfants âgés d'environ douze ans ainsi que l'éducation qui leur est dispensée dans ce domaine, selon le sexe.

Les enquêtes socio-économiques ont été menées conjointement par la chargée de recherche halieutique (pêche en milieu communautaire) de l'Observatoire des

pêches récifales de la CPS, et par du personnel des ministères des Pêches des Tonga et des Îles Fidji. Des représentants de l'Université du Pacifique Sud et d'organisations nationales se sont également joints à l'équipe.

Des démarches ont été faites pour entreprendre le traitement et la gestion des données dans le cadre du projet. Des discussions ont été engagées pour déterminer la façon optimale d'utiliser les résultats obtenus et de les modifier en fonction du ProcFish/C financé par l'Union européenne. Des plans sont également en cours d'élaboration pour assurer la diffusion des résultats. On a également entrepris la conception de publications techniques et scientifiques à partir des résultats découlant des données recueillies sur le terrain.



■ WORLD FISH CENTER (anciennement ICLARM)

La production de concombres de mer : une première en Nouvelle-Calédonie

À la suite d'une longue période de gestation, le projet de reconstitution des stocks d'holothuries mené conjointement par la CPS et le WorldFish Center bat son plein. À l'écloserie de Saint-Vincent, au nord de Nouméa, après quelques difficultés initiales, l'équipe chargée du projet a produit ses premiers lots de juvéniles d'holothurie de sable (*Holothuria scabra*), espèce très prisée. Il s'agit d'une première en Nouvelle-Calédonie; les plus gros spécimens ont d'ailleurs maintenant plus de 20 mm de longueur et poussent rapidement ! Grâce à du financement multilatéral, une nouvelle écloserie sous serre a été construite pour accueillir les installations aquacoles du projet.

La viabilité des premiers stades larvaires s'est révélé difficile à maintenir dans les conditions propres au site. Toutefois, lors des derniers essais, plus de 5 000 juvéniles d'à peine quelques millimètres ont été élevés avec succès, puis transférés dans des bassins allongés à des fins de grossissement. Dans un mois ou deux, certains d'entre eux serviront à effectuer les premières expériences visant à déterminer comment procéder au lâcher de juvéniles pour reconstituer les stocks

de pêcheries surexploitées du Pacifique et du Sud-Est asiatique. D'autres spécimens seront utilisés pour mener des essais de polyculture afin de déterminer s'il est possible de les élever simultanément avec des crevettes, principal produit aquacole de Nouvelle-Calédonie.

Un autre volet du projet, qui vise à déterminer la structure génétique de l'holothurie de sable, est presque terminé et produit d'intéressants résultats. Les analyses effectuées par électrophorèse des

allozymes révèlent l'existence de croisements entre la plupart des neuf sous-populations d'holothuries de sable échantillonnées. Toutefois, deux sous-populations vivant près de Nouméa semblent être plus isolées et avoir une composition génétique différente. Grâce à ces expériences, on pourrait élaborer des expériences sur les méthodes optimales de lâcher, qui permettront de protéger la diversité génétique de cette espèce fort importante.



L'écloserie de Saint-Vincent, en Nouvelle-Calédonie
[Photo: WorldFish Center]



*À gauche : Holothurie de sable juvénile (2 mm de longueur);
à droite : Holothurie de sable juvénile (15 mm de longueur)*
[Photos: WorldFish Center]

■ PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE : LANCEMENT DE DEUX NOUVEAUX PROJETS

Approbation d'un prêt de 5,7 millions de dollars américains (USD) de la BAsD pour un projet visant les pêches côtières

La Banque asiatique de développement (BAsD) a approuvé l'octroi d'un prêt de 5,7 millions USD à la Papouasie-Nouvelle-Guinée pour un projet de développement et de gestion des pêches côtières visant à améliorer la gestion des précieuses ressources halieutiques du pays, notamment dans les zones surexploitées. Grâce au projet, des activités rémunératrices pourront également être créées pour les pêcheurs en établissant des liens avec des centres de pêche commerciale établis, et le fonctionnement des services des pêches provinciaux pourra être renforcé en formant leurs agents à mieux gérer les ressources halieutiques à l'échelle provinciale.

Quelque 30 000 ménages des zones côtières, dont la subsistance dépend de la pêche, profiteront directement du projet.

Au cours de la première phase, entreprise en l'an 2000, de vastes recherches et consultations ont été menées dans l'ensemble du pays auprès de divers intervenants, dont des pêcheurs, des représentants des secteurs public et privé, des utilisateurs et des propriétaires de ressources ainsi que des organisations non gouvernementales. Lors de ce processus, on a déterminé que le projet ciblerait les provinces de Milne Bay, de Morobe, de Nouvelle-Irlande et de l'Ouest.

Ces provinces possèdent l'une ou l'ensemble des caractéristiques suivantes : infrastructure de soutien, ressources halieutiques relativement abondantes, pêcheries artisanales dont on pourrait tirer une plus grande valeur et proximité des centres de pêche commerciale.

Le projet pourrait également financer la construction d'un quai pour la pêche thonière à la palangre à Lae, d'une jetée pour petites embarcations à Daru, d'une jetée pour petites embarcations et d'un entrepôt de transit à Alotau et d'une installation de mariculture sur l'île de Nago, à Kavieng.

Coup d'envoi d'un projet de pêches côtières en milieu rural

La mise en œuvre du nouveau projet de développement des pêches côtières en milieu rural a débuté avec l'arrivée à Port-Moresby, en octobre 2002, de M. Sean Marriot, chef d'équipe du projet.

Cette mesure fait suite à la signature de la convention de financement l'an dernier par M. Mekere Morauta, alors Premier ministre, et M. Anthony Crasner, délégué de l'Union européenne.

Le projet dispose d'un budget de six millions d'euros et devrait avoir une durée de cinq ans. Sept sites répartis dans diverses régions du pays ont été ciblés : Alotau, Buka, Daru, Kavieng, Lae, Madang et Port Moresby.

M. Marriot a indiqué que le projet servirait à appuyer les petites entreprises de pêche. Son objectif est d'améliorer le bien-être des populations côtières rurales en favorisant une participation accrue à l'exploitation et à la commercialisation de leurs ressources marines.

"Mis à part les travaux d'infrastructure, le projet vise surtout à promouvoir le développement dans le cadre d'initiatives du secteur privé. Par l'entremise de banques et de sociétés privées, on établira une ligne de crédit assortie d'un programme pour l'octroi de prêts initiaux afin de permettre à de petites entreprises de pêche et à des groupes de pêcheurs d'acheter des embarcations, des engins de pêche, des fabriques de

glace et d'autres équipements. Pour renforcer la culture d'entreprise, on leur offrira des services de formation ainsi que de l'aide pour la préparation de propositions d'investissement afin que le projet puisse offrir une garantie de crédit aux communautés n'ayant pas accès à des capitaux, plutôt que simplement constituer une source de subventions."

"En plus des plans de crédit, on aidera les communautés dont les ressources ont été surexploitées à acquérir des compétences en gestion qui leur permettront d'en assurer le rétablissement et la mise en valeur, de manière à pouvoir profiter pleinement des retombées d'une gestion durable. Des groupes de pêche pourront également acquérir des compétences qui leur permettront de gérer leur entreprise et leurs ressources de manière efficace et rentable."

"Le projet se démarque par rapport à ceux que l'on met habituellement en œuvre dans le domaine des pêches. Il s'agit d'une approche stimulante et enrichissante du développement d'un secteur dans lequel il est souvent difficile de réaliser des progrès réels. Grâce au projet de développement des pêches côtières en milieu rural, nous comptons changer tout cela", a indiqué M. Marriot.

(Source : *Fishing Line*, bulletin bimensuel de la *National Fisheries Authority*, no 11, septembre-octobre 2002)



■ ÉTUDE ET ÉVALUATION DES RESSOURCES MARINES DE L'ATOLL DE JALUIT (ÎLES MARSHALL)

Contexte

À la suite d'études préliminaires effectuées en 1998, la zone de conservation de l'atoll de Jaluit (JAMCA) a été aménagée en 1999, grâce aux efforts conjoints de l'Association pour le développement de l'atoll de Jaluit, du Conseil des autorités locales de l'atoll de Jaluit, de la Communauté de Jaluit et du Service national de protection de l'environnement (EPA). Le Programme régional océanien de l'environnement (PROE), par l'intermédiaire de son programme de préservation de la biodiversité dans le Pacifique Sud (SPBCP), a prêté son concours financier et son assistance à cette opération. Un gestionnaire de la zone de conservation, chargé de gérer et de développer ce projet, vient d'être nommé; ce poste est basé sur l'atoll de Jaluit.

La JAMCA a pour objectif d'élaborer et de mettre en œuvre :

- un plan de gestion durable des ressources marines,
- un plan de gestion durable des ressources terrestres,
- des structures de gestion communautaire,
- d'autres types d'activités génératrices de revenus,
- des campagnes de sensibilisation, de formation et d'éducation du public, et
- des mesures de renforcement des capacités des populations locales de gérer efficacement une zone de conservation.

Le projet JAMCA prévoit en premier lieu la mise au point d'un programme de gestion adaptée des ressources marines, qui fournira des informations de référence fiables sur la biologie de l'écosystème marin et des données sur la population de ces ressources, pour chaque espèce. Ces données serviront de point de départ à la formulation d'un programme robuste de suivi et d'un plan de gestion des ressources. Le but de ce rapport

d'évaluation des ressources marines est de fournir des informations de référence sur leur biologie. Le programme de gestion des ressources marines devra permettre de surveiller les variations de niveau des stocks et de prendre des décisions concrètes, acceptables par l'ensemble des parties prenantes et des utilisateurs des ressources. L'étude réalisée poursuivait les objectifs suivants :

- évaluer et estimer les stocks des espèces ci-dessous, à titre de référence pour la planification et le suivi ultérieurs;
- établir des cartes indiquant la répartition générale des populations (ou des principaux groupes de population) de bécards, trocas et huîtres à lèvres noires dans le lagon;
- recueillir toutes données biophysiques sur les ressources marines de Jaluit qui faciliteraient la formulation d'un plan de gestion pour le lagon.

Les espèces choisies étaient : le bécard (*Tridacna gigas*, *T. maxima*, *T. squamosa*, *Hippopus hippopus*), le troca (*Trochus niloticus*), l'huître perlière à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*), le mérrou (*Epinephelus microdon*, *E. maculatus*) et la carangue saumon (*Elagatis bipinnulata*).

Résumé

Les ressources marines de l'atoll de Jaluit ont été évaluées par des méthodes de comptage visuel (*manta tow* ou traction sous-marine pilotée, plongées chronométrées, transects linéaires). En tout, 231 évaluations par *manta tow* (199 côté lagon, 32 côté océan) ont été réalisées sur 80 hectares. À chaque fois on a noté la profondeur, la largeur et la longueur de la zone balayée, le nombre total de trocas, bécards, huîtres perlières, poissons et holothuries, le pourcentage de la couverture corallienne, le pourcentage de la couverture nuageuse, le régime des vents, la latitude et la longitude.

Les ressources marines de l'atoll de Jaluit présentent une diversité biologique d'une grande richesse. Les stocks d'espèces invertébrées et vertébrées sont également divers et abondants, et ils s'accroissent par reproduction et recrutement. Les passes et les tombants extérieurs des récifs présentent une plus grande diversité d'espèces que les récifs lagonaires. Il n'a pas été relevé d'indices de méthodes de pêche destructrices. Neuf forêts de palétuviers ont été découvertes dans l'atoll, dont le caractère original appelle une étude scientifique plus approfondie.

Quatre zones du lagon de Jaluit pourraient être transformées en réserves marines (partie nord-ouest du lagon et les trois passes principales). Les critères de sélection dictant ces choix sont la diversité des espèces, leur abondance, l'accessibilité des zones et leur originalité. Les dimensions et l'emplacement précis des quatre sites suggérés sont modulables et seront déterminés après concertation entre toutes les parties prenantes. Toutes les zones de réserve doivent inclure le platier jusqu'à 100 m du bord extérieur du lagon. Tous les organismes situés dans cette zone doivent être protégés.

Les populations locales ont été interrogées, à l'aide d'un questionnaire, sur l'intensité de la récolte de bécards, huîtres perlières et trocas, et sur les aspects sociologiques de la conservation.

Ce même questionnaire a également servi d'exercice de formation pour le nouveau gestionnaire. Le bécard et le troca sont des denrées alimentaires de base sur l'atoll, consommées une fois par semaine ou par mois. La majorité des personnes interrogées ont dit récolter ces coquillages pour leur propre usage, mais ces produits font parfois l'objet de troc et d'achat comptant. Plus de 80 pour cent des personnes interrogées ont indiqué que ces animaux se raréfiaient et

qu'un programme de conservation serait le bienvenu.

Toutes les personnes interrogées ont connaissance des règlements nationaux relatifs à la récolte et à la vente de troca, mais ignorent ceux qui portent sur l'huître perlière. Un système de gestion traditionnelle des ressources marines (le "MO") était autrefois appliqué pour protéger les ressources marines et terrestres; il pourrait constituer un précieux outil pour tous les plans de gestion des ressources marines de cet atoll.

Les stocks d'Épinéphélinés (*Epinephelus polyphekadion*, *E. maculatus*, *Plectropomus laevis*, *P. oligacanthus* et *Variola louti*) et de carangue saumon (*Elagatis bipinnulata*) sont abondants, et le niveau actuel de récolte à des fins de subsistance ne semble pas porter préjudice à ces populations. Aucune activité commerciale ne cible ces espèces à l'heure actuelle. Il faudrait toutefois adopter des protocoles de gestion pour toutes les espèces de poissons exploitées à des fins commerciales. Ces protocoles pourraient imposer des limites quant à la taille et au sexe des animaux, à la superficie et à l'emplacement de la zone de pêche, et prévoir des programmes de protection à des fins de reproduction. Il faut continuer de recueillir des informations sur la biologie des espèces (longueur à la fourche, poids, rapport gonado-somatique), afin de mieux connaître le cycle annuel de reproduction, la taille minimale de maturité pour chaque sexe, ainsi que l'évolution des structures des populations de chaque espèce sur un an. Il faut impérativement disposer de ces données pour pouvoir élaborer des protocoles de gestion spécifiques. Les sites de concentration de mérus et la période pendant laquelle ils s'y reproduisent devront être déterminés et notés dans le plan de gestion.

L'abondance du stock diffère en fonction des espèces de bénitier. *T. maxima* est l'espèce la plus abon-

dante, et de grandes quantités en ont été repérées dans l'ensemble du lagon. La récolte de cet animal à des fins de subsistance a provoqué le déclin ponctuel de cette population sur certains récifs, notamment à proximité d'îles habitées et de zones de pêche très fréquentées. Les effectifs de *T. squamosa* et de *H. hippopus* sont faibles, et il serait urgent de protéger ces bénitiers par un plan de gestion approprié. Aucun spécimen de *T. gigas* ou de l'espèce introduite *T. derasa* n'a été trouvé. Ces deux espèces ont probablement disparu de cet atoll.

Des huîtres à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*), juvéniles ou parvenues à maturité, ont été repérées dans le lagon, en effectifs variables. Les huîtres perlières n'ont guère d'intérêt pour la pêche vivrière sur cet atoll, c'est pourquoi les populations naturelles ne sont pas exposées à une pression de pêche. Ces huîtres sont toutefois utilisées pour la production de perles noires, et le développement de cette filière suscite un vif intérêt. Il convient d'élaborer un plan de gestion pour l'exploitation commerciale de cette espèce. Le prélèvement de stocks d'huîtres vivantes dans le lagon, qui s'est déjà produit dans le passé, devrait être interdit. La collecte d'huîtres pour leur coquille à des fins commerciales (fabrication de boutons et artisanat) devrait être strictement réglementée, sinon interdite.

Les stocks de troca (*Trochus niloticus*) sur l'atoll de Jaluit sont peu abondants, ce qui découle directement de leur récente récolte à des fins commerciales. Il va de soi que les stocks de troca devraient faire l'objet de mesures conservatoires immédiates avant qu'ils ne s'épuisent davantage. Il faudrait envisager l'interdiction de toute exploitation commerciale de cette espèce, et maintenir cette mesure jusqu'à ce que les stocks aient retrouvé un niveau admissible, permettant de reprendre leur exploitation durable. Il faudrait en outre envisager d'imposer des mesures de

restriction à toutes les activités de pêche vivrière, portant sur la taille, la zone récifale (réserves), les saisons de clôture et les interdictions.

On a relevé onze espèces d'holothuries (*Holothuria atra*, *H. nobilis*, *H. horrens*, *H. edulis*, *H. fuscopunctata*, *Actinopyga mauritiana*, *Bohadschia argus*, *B. marmorata*, *Stichopus variegatus*, *Thelenota ananas*, *T. anax*) sur les récifs de Jaluit. Toutes les espèces sont abondantes, sauf celles actuellement récoltées à des fins commerciales. Les stocks de *H. nobilis*, *H. fuscopunctata*, *B. marmorata*, *S. variegatus* et *T. ananas* sont peu, voire très peu abondants dans le lagon, sous l'effet d'une récolte commerciale entreprise récemment. On ne connaît pas les effectifs de ces animaux à une profondeur de plus de 20 mètres.

Il faudrait élaborer et appliquer des protocoles de gestion visant à préserver les stocks existants d'holothuries d'intérêt commercial, afin de permettre leur recrutement et leur récolte commerciale durable. On pourrait envisager d'interdire la pêche de certaines espèces, de fermer certains sites de récolte, d'imposer des limites de taille, de limiter ou interdire la pêche à certaines saisons.

L'étoile de mer *Acanthaster planci* a été observée en très petites quantités sur l'atoll de Jaluit; pour l'instant, elle n'est pas considérée comme une menace pour les récifs.

On a trouvé deux espèces de langoustes tropicales à Jaluit : *Panulirus penicillatus* et *P. versicolor*. La première était plus abondante.

D'après des informations ponctuelles, *P. longipes femoristriga* serait également présente, mais il n'en a pas été vu au cours du comptage. Trente spécimens de *P. penicillatus* ont été examinés; plus de 50 pour cent des femelles portaient des œufs ou présentaient des signes d'une ponte récente, ce qui indique clairement que cette espèce se reproduit au cours des mois d'été. Un seul spécimen de

P. versicolor, non mature, a été trouvé au cours de l'opération. Il faudrait disposer d'informations complémentaires pour mettre en évidence le cycle de reproduction de cette espèce. La récolte de *P. penicillatus* et *P. versicolor*, pratiquée actuellement à des fins de subsistance sur l'atoll de Jaluit, ne semble pas nuire aux populations des récifs; il n'y a donc pas lieu, dans l'immédiat, de prendre des dispositions en vue de la gestion de cette ressource. Il faudra toutefois élaborer et appliquer des protocoles de gestion, le cas échéant, lorsque cette espèce sera pêchée à des fins commerciales.

Chaque organisme a fait l'objet d'un certain nombre de recommandations, fondées sur les résultats de cette étude. Il faut mettre en œuvre un programme global de suivi. Celui-ci a été conçu de manière à fournir des informations scientifiques de référence sur la vie de ces animaux et leur abondance. Les informations recueillies à l'occasion de ce programme serviront essentiellement à établir des plans de gestion appropriés. Il faut, dès maintenant, commencer à aménager et réglementer les réserves marines recommandées. Il faut également élaborer des plans de gestion pour toutes les activités futures de pêche et de récolte commerciales des ressources marines.

Recommandations

Il est indispensable de gérer les ressources marines de l'atoll de Jaluit. Faute d'un plan de gestion adapté et applicable, des populations entières d'organismes marins risqueraient d'être surexploitées.

La première action à mener en priorité consiste dans la collecte de données de référence sur la vie des organismes mentionnés ici. Il faudrait recueillir des données (biologiques et morphologiques), tous les mois pendant un an, pour chaque organisme. Il est essentiel de

recueillir des informations biologiques pour chaque espèce afin d'élaborer un plan de gestion approprié : date de l'échantillonnage, lieu de prélèvement, sexe et maturité de l'animal, longueur (longueur à la fourche, longueur de la carapace), poids total, stade de reproduction, rapport gonadosomatique.

Il faut renouveler, au moins une fois par an, le recensement des stocks (dans les conditions de la présente évaluation) de manière à disposer d'informations sur la structure de la population et l'abondance des organismes marins du lagon.

Des données devraient être recueillies tous les trois mois, sur les quatre sites actuels de comptage des bénitiers le long de transects. D'autres sites de comptage le long de transects, notamment des sites d'observation des coraux, devraient être prévus dans les réserves marines suggérées, lorsque celles-ci auront été aménagées.

Les quatre réserves marines recommandées devraient être délimitées et soumises à une réglementation, le plus rapidement possible; il faudrait y préserver et protéger tout organisme marin vivant.

Le questionnaire suggéré, relatif à la pêche en milieu communautaire, devrait être utilisé pour évaluer les modes d'exploitation des ressources marines, les principales méthodes de pêche et les espèces capturées le plus couramment.

Les activités précitées devraient être inscrites au plan de travail du gestionnaire. Celui-ci devrait élaborer des programmes d'éducation et de sensibilisation de la population à tous les aspects de la gestion des récifs coralliens et organiser des réunions locales à intervalles réguliers, afin de débattre du programme de gestion.

Il faut mettre sur pied un programme d'évaluation des ressources marines permettant de trouver les sites de concentration où se reproduisent les principales espèces d'Épinéphélins. Le calendrier de ce programme sera établi en fonction de l'examen mensuel des gonades des poissons par le gestionnaire.

Une évaluation des ressources permettra de déterminer la présence, l'abondance, les sites et les effectifs des populations de crabes de palétuvier et de crabes de cocotier dans l'atoll. Cette évaluation fournira également des informations utiles pour l'élaboration d'un plan de gestion propre à chaque espèce.

Des mesures de conservation devraient être prises immédiatement afin d'empêcher l'exploitation des stocks de trocas et d'holothuries d'intérêt commercial. Il faudrait envisager d'interdire totalement la récolte de trocas à des fins commerciales. Des réglementations devraient être adoptées en vue de réduire la pression de pêche qui s'exerce sur les stocks existants d'holothuries présentant une valeur marchande.

Toutes les activités de pêche commerciale de ressources marines devraient être interdites jusqu'à ce que l'on ait recueilli suffisamment d'informations biologiques pour élaborer des protocoles de gestion acceptables.

L'élevage d'huîtres perlières dans des fermes perlicoles devrait être envisagé.

(Article rédigé par Stephen Lindsay, *Micronesian Aquaculture and Marine Consultant Services*, pour le compte du projet de gestion et de conservation des ressources marines, Îles Mariannes du Nord, financé par le PROE).



■ ÉTUDE SUR LES RESSOURCES MARINES DE LENGER ISLAND, ÉTAT DE POHNPEI (ÉTATS FÉDÉRÉS DE MICRONÉSIE)

Contexte

La *Conservation Society of Pohnpei* (CSP) est une nouvelle organisation non gouvernementale dont le but est de promouvoir et développer des programmes de gestion et de conservation durables des ressources naturelles de l'État de Pohnpei. Ainsi, elle est en train d'élaborer un plan de gestion pour une zone de conservation située à Lenger Island. Ce programme poursuit les objectifs suivants :

- élaborer un plan de gestion à long terme des ressources marines;
- élaborer un plan de gestion à long terme des ressources terrestres;
- mettre en place des structures de gestion communautaire;
- trouver d'autres types d'activités génératrices de revenus;
- mettre en œuvre des programmes de sensibilisation, de formation et d'éducation du grand public;
- prendre des dispositions visant à renforcer les moyens de gestion efficace d'une zone de conservation par la communauté.

Le projet de conservation des ressources marines de Lenger Island sera l'occasion de mettre au point, tout d'abord, un programme adapté de gestion des ressources marines fondé sur des informations de référence fiables concernant la biologie des ressources, l'état de l'écosystème marin et des données relatives aux effectifs des différentes espèces. C'est sur la base de ces informations que pourront être établis un programme de suivi et un plan de gestion des ressources marines cohérents. Le programme de gestion permettra de suivre l'évolution des stocks et d'y réagir par la prise de décisions concrètes, acceptables par l'ensemble des parties prenantes et des utilisateurs des ressources.

Le présent compte rendu a pour but de dresser l'inventaire de ces informations biologiques de référence, en préalable à la mise en œuvre du plan de gestion des ressources marines. L'étude des ressources marines de Lenger Island poursuivait les objectifs suivants :

- procéder à des évaluations et des estimations des stocks de certaines espèces, susceptibles de servir de référence en vue d'opérations ultérieures de planification et de suivi,
- entreprendre la conception d'un programme de suivi des ressources récifales dont la CSP et les parties prenantes locales prendrait à terme le relais,
- identifier les rares espèces endémiques à protéger,
- localiser les sites de concentration de poissons éventuels,
- fournir des informations et des conseils à la CSP pour l'aider à établir un programme de conservation des ressources marines pouvant s'appliquer pendant une période prolongée,
- recueillir d'autres informations biophysiques sur les ressources marines, qui seraient utiles pour l'établissement d'un plan de gestion,
- mettre en œuvre un programme de formation et d'échange d'informations entre le personnel de la CSP et les intervenants locaux à propos des techniques d'évaluation et de gestion des ressources marines, et soumettre un rapport écrit récapitulant tous les résultats obtenus, à la fin du contrat.

L'Agence néo-zélandaise pour le développement international (NZAIID) a financé cette étude d'évaluation des ressources, sous forme d'une subvention octroyée au titre du Projet océanien en faveur de l'environnement (PIE). La CSP a géré ces fonds.

Résumé

Les ressources marines de Lenger Island ont été évaluées à l'aide des méthodes de comptage visuel (*manta tow*, ou traction sous-marine pilotée, plongées chronométrées, transects d'intersection linéaire). En tout, 57 plongées par *manta tow* ont réalisées, sur une superficie de 20 ha, ce qui a permis, à chaque fois, de recueillir les données suivantes : profondeur, largeur et longueur de la zone balayée, nombre total d'éponges, bénitiers, huîtres perlières, poissons et holothuries observés, pourcentage de la couverture corallienne, pourcentage de la couverture nuageuse, régime des vents, latitude et longitude.

Les ressources marines de Lenger Island présentent une diversité biologique d'une grande richesse, et le récif corallien autour de l'île est en bonne santé. Les stocks d'espèces vertébrées et invertébrées sont divers et abondants, et ils s'accroissent par reproduction et recrutement. Il n'a pas été observé d'indices de méthodes de pêche destructrices; les récifs sont toutefois abîmés par les ancrs. Il faudrait faire une campagne d'information sur les effets des ancrs, et un projet d'installation de bouées d'amarrage devrait être mis en place. La réserve comporte des forêts de palétuviers et des crabes de palétuviers qui devraient faire l'objet d'une étude scientifique.

Il faudrait transformer en réserve marine la totalité du récif frangeant qui entoure les îles Lenger et Sapwtik et y réglementer toutes les activités, certaines étant interdites et d'autres admises. Il faudrait inclure les récifs fermés. La réserve devrait s'étendre sur le platier jusqu'à 30 mètre du bord extérieur du lagon. Tous les organismes situés dans cette zone devraient être protégés.

Il conviendrait d'examiner les effets de la sédimentation sur les récifs coralliens et de mettre au point un programme permettant de recueillir des données scientifiques, afin de déterminer les niveaux de sédimentation sur la structure corallienne de la réserve marine. En outre, une étude devrait être envisagée et réalisée afin d'évaluer les niveaux de sédimentation résultant du prélèvement de sable dans la mer.

L'abondance des stocks de poissons évalués au cours du comptage était faible. La majorité des poissons étaient des juvéniles immatures, et tous les poissons évitaient les plongeurs. Les stocks de poissons ont été surexploités, et il faudrait définir des zones de réserve interdites aux pêcheurs. Il faudrait recueillir des informations sur la biologie des poissons (longueur à la fourche, poids et rapport gonado-somatique) pour mieux connaître le cycle annuel de reproduction, la taille minimale de maturité pour chaque sexe et la structure des populations de chaque espèce sur un an. Il faut impérativement disposer de ces données pour pouvoir élaborer des protocoles de gestion spécifiques. Les sites de concentration des mérous et la période pendant laquelle ils s'y reproduisent devront être déterminés et notés dans le plan de gestion.

L'abondance du stock diffère en fonction des espèces de bécasse, *T. maxima* et *H. hippopus*. *T. maxima* est l'espèce la plus abondante, alors que l'on n'a observé que de faibles quantités de *H. hippopus*. On n'a pas trouvé de *T. squamosa*, *T. derasa* ni *T. gigas*. Il faudrait appliquer des mesures de conservation aux populations de bécasses qui subsistent.

Des huîtres perlières à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*) ont été repérées, mais en faibles effectifs. Les huîtres perlières ont peu de valeur à des fins de subsistance, et la pression de pêche sur les populations naturelles est par conséquent pratiquement nulle.

On a observé d'abondants stocks d'éponges *Hippospongia* sp. Il est préconisé d'entreprendre la spongiculture locale lorsque des réserves marines auront été aménagées et que les populations locales auront manifesté leur intérêt.

Quinze espèces d'holothuries ont été identifiées : *Holothuria atra*, *H. nobilis*, *H. horrens*, *H. edulis*, *H. fuscopunctata*, *H. flavomaculata*, *Bohadschia argus*, *B. marmorata*, *B. graeffei*, *Stichopus variegatus*, *S. chloronotus*, *Thelenota ananas*, *Stichopus* sp. *Actinopyga palauensis* et *A. miliaris*. Des quantités relativement élevées d'espèces d'intérêt commercial (*H. nobilis*, *H. fuscopunctata*, *B. marmorata*, *Stichopus variegatus*, *Thelenota ananas*) ont été trouvées, et la densité de population indique que la récolte commerciale passée n'a pas trop réduit les stocks, tout du moins sur les récifs examinés. Il faut noter que la majorité des espèces d'intérêt commercial a un habitat de prédilection que l'on ne trouve pas sur les îles côtières de Pohnpei.

De faibles quantités d'étoile de mer *Acanthaster planci* ont été trouvées, mais elles ne sont pas pour l'instant considérées comme une menace pour les récifs.

On a trouvé un seul spécimen de langouste *Panulirus versicolor* au cours du comptage. Les populations de langoustes dans la réserve marine sont très peu abondantes, et il faudrait mettre au point des protocoles de gestion pour préserver les stocks existants.

Chaque organisme a fait l'objet d'un certain nombre de recommandations, fondées sur les résultats de la présente étude. Il faut mettre en œuvre un programme global de suivi. Celui-ci a été conçu de manière à fournir des informations scientifiques de référence sur la vie de ces animaux et leur abondance. Les informations recueillies à l'occasion de ce programme serviront essentiellement à établir des plans de gestion appropriés. Il faut, dès

maintenant, commencer à aménager et réglementer les réserves marines recommandées. Il faut également élaborer des plans de gestion pour toutes les activités futures de pêche et de récolte commerciales des ressources marines.

Recommandations

Il est indispensable de gérer les ressources marines de Lenger Island. Faute d'un plan de gestion adapté, des populations entières d'organismes marins risqueraient d'être surexploitées. Les recommandations formulées ci-après pourraient être étendues à l'ensemble de l'île de Pohnpei, et devraient être adaptées en vue de l'aménagement d'autres zones de conservation des ressources marines. La liste énoncée ci-dessous n'est pas définitive, et d'autres domaines d'application prioritaires devront être ajoutés.

La totalité du récif frangeant de Lenger Island devrait être déclarée réserve marine. Certaines activités devraient y être interdites. Il est préconisé d'interdire toute activité de pêche et de récolte pendant un certain temps (au moins trois ans) dans certaines zones récifales, de manière à ce que tous les organismes marins puissent croître et se reproduire.

Il faut mettre en œuvre en priorité un programme de sensibilisation du public aux méthodes non destructrices d'amarrage des bateaux sur les récifs. Un projet d'installation de bouées d'amarrage devrait être mené pour réduire l'utilisation d'ancres individuelles.

Il faudrait commencer à recueillir des données de base sur la vie de certains organismes marins. Il est indispensable de recueillir des informations biologiques sur les différentes espèces, afin d'élaborer un plan de gestion approprié à long terme.

Il faudrait renouveler, au moins une fois par an, les enquêtes sur les stocks de ressources marines (telles que celle qui a été faite pour la présente évaluation), afin de disposer d'informations sur la structure des populations et l'abondance des organismes marins vivant dans le lagon.

Il faudrait recueillir des données, tous les trois mois, sur les sites existants de comptage le long de transects. D'autres sites seront à étudier une fois que la réserve marine aura été aménagée. Le but est de comparer les récifs interdits aux pêcheurs et les récifs exploités.

Il conviendrait de recueillir, deux fois par an, des données sur le pourcentage de couverture corallienne sur les deux sites permanents d'observation des coraux. D'autres sites d'étude le long de transects, notamment des sites d'observation des coraux, devraient être déterminés, une fois les réserves désignées.

Le questionnaire sur les pêches communautaires qui a été préconisé devrait servir à l'évaluation des modes d'exploitation des ressources halieutiques, des principales méthodes de pêche et des espèces les plus courantes capturées.

La CSP devrait organiser des stages continus d'éducation et d'information sur les ressources marines, à l'intention de la population locale. Ils aborderaient tous les aspects de la gestion des récifs coralliens. Des réunions régulières seraient organisées au niveau local afin de débattre du programme de gestion.

Une étude d'évaluation des ressources marines devra être réalisée en vue de la détermination des sites de concentration de reproducteurs de la principale sous-famille de poissons, les épinéphélins.

Une évaluation des ressources devra être réalisée pour déterminer la présence, l'abondan-

ce, la localisation et les effectifs de la population de crabes de palétuviers. Cette évaluation devrait en outre fournir des indications d'après lesquelles sera élaboré un plan de gestion de ces espèces.

Il faudrait interdire toute nouvelle activité de pêche de ressources marines à des fins commerciales jusqu'à ce que l'on ait recueilli suffisamment de données biologiques pour pouvoir élaborer des protocoles de gestion appropriés.

La culture d'éponges devrait être envisagée.

(Rédigé par Stephen Lindsay, *Micronesian Aquaculture and Marine Consultant Services* (slindsay@mail.fm) pour le compte de la *Conservation Society of Pohnpei*, CSP, Willy Kostka (csp@mail.fm).



■ LA FATIGUE ET LES ÉQUIPAGES DES BATEAUX DE PÊCHE

La fatigue joue souvent un rôle majeur dans les accidents maritimes.

Le sommeil constitue un besoin fondamental des êtres humains. Un manque de sommeil adéquat peut engendrer de la fatigue, état qui se manifeste par la réduction des capacités physiques ou mentales à la suite d'un effort physique ou mental. Cet état peut se traduire par un affaiblissement de la plupart des facultés de l'organisme, notamment la force musculaire, le temps de réaction, la vitesse et la coordination des mouvements, et la capacité de prendre des décisions.

La fatigue peut être aiguë ou chronique. La fatigue aiguë peut survenir en l'espace de quelques heures, à la suite d'une période d'activité mentale ou physique

excessive et soutenue, et peut être traitée par une période adéquate de repos ou de sommeil.

La fatigue chronique se manifeste lorsqu'une personne est incapable d'offrir son rendement habituel après une période normale de repos ou de sommeil. La fatigue chronique est insidieuse et se développe généralement sur une certaine période. Les personnes souffrant de fatigue chronique travaillent en deçà de leurs capacités et ne sont souvent pas conscientes que leur rendement s'est gravement détérioré.

Dans les pires cas, il peut arriver qu'une personne atteinte de fatigue chronique s'endorme momentanément au travail, en position assise ou debout, phéno-

mène connu sous le nom de "microsommeil".

Dans les faits, cela signifie que la fatigue ne se traduit pas uniquement par un sentiment de lassitude ou de somnolence. Elle entraîne une détérioration du rendement au point où celui-ci se situe parfois bien en dessous de ce qui est considéré comme normal, d'autant plus que les gens ne sont pas aussi alertes qu'ils croient l'être. Il se peut même qu'une personne souffrant de fatigue ne reconnaisse pas qu'elle en est atteinte. Parmi les signes et les symptômes de fatigue, mentionnons la distraction, le manque de communication, la prise de mauvaises décisions et le fait d'éviter certaines tâches ou d'être obsédé par une tâche particulière.

Des mesures de prévention

La Convention sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille oblige les administrations à prendre des mesures pour prévenir la fatigue des gens de mer, notamment en leur prescrivant un nombre d'heures de repos; toutefois, cette convention ne s'applique pas aux bateaux de pêche.

La Convention no 180 de l'Organisation internationale du travail concernant la durée de travail des gens de mer et les effectifs des navires, qui s'applique à tout navire de mer normalement affecté à des opérations maritimes commerciales, stipule que, dans la mesure du possible, l'autorité compétente "appliquera les dispositions de la convention à la pêche maritime commerciale". La convention fixe le nombre maximum d'heures de travail que peuvent effectuer les gens de mer par semaine ainsi que le nombre d'heures de repos qui doivent leur être accordées.

Une profession dangereuse

Selon un rapport de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, en Australie, le taux de mortalité parmi les pêcheurs est de 143 par 100 000; la moyenne nationale est de 8,1 par 100 000 pour les autres professions.

Le rapport indique que l'un des principaux dangers auxquels s'exposent les pêcheurs est la

fatigue et que l'on tend à réduire le plus possible les effectifs des bateaux de pêche pour maximiser les profits.

Faire preuve de vigilance

La règle 5 du Règlement international pour prévenir les abordages en mer, 1972, modifié, stipule ce qui suit : "Tout navire doit en permanence assurer une veille visuelle et auditive appropriée, en utilisant également tous les moyens disponibles qui sont adaptés aux circonstances et conditions existantes, de manière à permettre une pleine appréciation de la situation et du risque d'abordage".

L'obligation de maintenir une veille appropriée en permanence s'applique également aux capitaines des navires de pêche. Il est donc dangereux d'être en sous-effectifs, car cela peut mener à des problèmes de fatigue au sein de l'équipage, et il peut en résulter une veille inefficace, voire inexistante.

(Source : Australian Transport Safety Bureau, Safety Bulletin 04, <http://www.atsb.gov.au>)

**Mesures de prévention**

Les propriétaires et les exploitants de bateaux de pêche sont priés d'examiner les questions liées aux effectifs des navires et à la fatigue des membres d'équipage. On les encourage également à prendre les mesures suivantes pour prévenir la fatigue :

établir l'horaire des veilles;

tenir compte des besoins en sommeil au moment de prendre des décisions au sujet des effectifs;

veiller à ce que les effectifs soient suffisants;

adopter une approche d'équipe dans la mesure du possible pour éviter que la fatigue ressentie par une personne ne nuise à la sécurité de l'ensemble de l'équipage;

éviter que d'autres activités ne viennent perturber le repos et le sommeil;

faire en sorte que les capitaines et les membres d'équipage aient l'occasion de se reposer suffisamment.

■ CONSERVER L'INTÉGRITÉ ÉCOLOGIQUE DES RÉSERVES MARINES : "PÊCHE INTERDITE" ET "PROTECTION TOTALE" NE SONT PAS NÉCESSAIREMENT SYNONYMES

Depuis quelques années, une tendance dérangeante se dessine parmi de nombreux chercheurs, planificateurs et avocats des aires marines protégées : ils emploient indifféremment les expressions "protection totale" et "pêche inter-

dite". Cela signifie que le prélèvement serait, en soi, le seul problème d'exploitation des ressources marines qui se pose dans les réserves marines. La conséquence logique de tout ceci est que les gestionnaires et planificateurs sont

amenés à penser qu'il suffit de rendre ces zones inaccessibles à la pêche pour protéger efficacement leur intégrité écologique.

Or, cette conception n'est pas compatible avec les meilleures

informations scientifiques dont on dispose ni avec le bon sens. À l'heure actuelle, de nombreux biologistes s'accordent à penser qu'à l'échelle mondiale, la plus grande menace qui pèse sur la faune sauvage, la biodiversité et la santé de l'écosystème tient à la dégradation avancée, la perte et la fragmentation des habitats naturels (Ehrlich et Wilson, 1991; Soule, 1991). Certes, l'extraction des ressources contribue souvent à la dégradation de l'habitat dans les écosystèmes marins, mais elle n'est pas le seul facteur ou la seule forme d'exploitation en cause, et de loin.

Nombre de sources montrent, par exemple, qu'en l'absence de limitation du nombre d'adeptes de la plongée bouteille ou libre et de réglementation des activités de plaisance, les habitats marins vulnérables peuvent subir de graves dégâts. Ce genre de problèmes surgit même à des niveaux d'intensité de plongée très inférieurs à ceux de nombreux sites de plongée très fréquentés (Conseil international du droit de l'environnement, CIDE 1997). Les récifs coralliens sont particulièrement sensibles aux dégâts causés par les plongeurs : réduction de la couverture corallienne vivante, de l'abondance et de la diversité des coraux et d'autres invertébrés benthiques, et augmentation de la turbidité et de la sédimentation sur les sites récifaux (Hawkins et Roberts 1992, 1993; Chiappone et Sullivan 1996; Harriot et al. 1997; CIDE 1997; Roberts et Hawkins 2000; Jensen 2001). On a également constaté des impacts préjudiciables de la plongée sportive non réglementée sur les habitats des récifs rocheux tempérés en Méditerranée (Zabala 1997; Badalamente et al. 2000) et dans des forêts d'algues brunes de Californie (Schaeffer et al. 1999).

De même, il est prouvé que la distribution de nourriture à des animaux marins et d'autres formes de harcèlement de la faune marine provoque un dérèglement écologique qui se traduit par un

changement de comportement et/ou des schémas de répartition et d'abondance non naturels chez les requins (Burgess 1998), les poissons de récif (Perrine 1989; Quinn et Kojis 1990; Cole 1994, Hawaii DLNR 1993, 1999) et les mammifères marins (NOAA 1994). Les effets d'interactions humaines inappropriées (alimentation, toucher, etc.) sur ces derniers ont fait l'objet d'études poussées. Les problèmes observés dans ce domaine ont suscité suffisamment d'inquiétude (NOAA 1994) pour que ces activités soient désormais classées parmi les formes de "capture" et soient interdites par la loi des États-Unis d'Amérique sur la protection des mammifères marins.

Bien que ces problèmes soient connus, les activités citées ne sont toujours pas réglementées dans la plupart des réserves marines dites "totalement protégées". Il ne faut pas prendre à la légère les effets à long terme de la surpêche chronique sur les communautés récifales, ni sous-estimer les effets tout aussi graves des activités autres que la consommation. En fait, étant donné les problèmes posés par les activités citées dans certaines réserves marines existantes, on pourrait avancer sans se tromper qu'il convient d'attacher autant d'importance aux seconds effets qu'aux premiers quand on veut élaborer des plans de gestion destinés à "protéger totalement" l'intégrité écologique (ou les ressources marines) d'habitats récifaux vulnérables, dans les zones tropicales et tempérées.

Robert et Hawkins (2000) ont mis l'accent sur la nécessité de réguler l'intensité de plongée sur les récifs coralliens, en suggérant d'interdire complètement aux plongeurs autonomes l'accès à une partie importante (10 à 20 pour cent) des zones récifales de réserves marines "totalement protégées". Badalamente et al. (2000) ont signalé que les réserves marines récemment aménagées en Méditerranée ont rapidement attiré un nombre croissant de tou-

ristes plongeurs, et que les conséquences sur les communautés benthiques et le dérèglement des rassemblements de poissons de récif (sous l'effet d'une alimentation incontrôlée) avaient forcé les autorités à interdire complètement la plongée ou à réglementer rigoureusement le nombre de plongeurs dans certaines zones. Une étude des effets de la plongée sportive sur les forêts de varech en Californie centrale (Schaeffer et Foster 1998) a amené les auteurs à conclure que "les réserves marines qui ne sont pas aménagées sur la base de données empiriques et qui admettent des effectifs illimités de plongeurs peuvent aller à l'encontre des principes de conservation qu'elles sont censées appliquer." Davis et Tisdell (1995) sont parvenus à une conclusion similaire : "L'environnement de sites de plongées très fréquentés peut être détérioré par les plongeurs autonomes, et ces effets peuvent aller à l'encontre des objectifs de conservation."

Ces leçons et avertissements ne devraient pas rester lettre morte. À une époque où l'on adopte une approche de la conservation et de la gestion fondée sur l'écosystème, il faut reconnaître que l'extraction des ressources n'est que l'une des nombreuses manières dont l'intégrité écologique des écosystèmes marins peut être compromise par l'intervention humaine.

Même si la protection ou la restauration des ressources marines est le premier objectif qui a présidé à l'aménagement d'une réserve marine, il faut reconnaître que la protection de l'intégrité des habitats et des rassemblements biologiques est tout aussi nécessaire à cet égard que la réglementation de l'exploitation. La protection intégrale des aires marines protégées, qui ont pour vocation la conservation de la biodiversité, la protection de la faune et de la flore sauvages et le maintien des caractéristiques naturelles de l'écosystème, doit aller au-delà de la simple interdiction de pêcher.

Les systèmes de réglementation visant à assurer la "protection totale" des écosystèmes marins sensibles doivent ériger le principe de précaution en norme de gestion et porter, dans la mesure du possible, sur tout l'éventail de mesures de protection contre les effets négatifs de l'intervention humaine, connus et faciles à maîtriser.

Bibliographie

- Badalamenti, F., Ramos, A.A., Voultsadou, E., Sanchez-Lizaso J.L., G. D'Anna, Pipitone, C., Mas, J., Ruiz-Fernandez, J.A., Whitmarsh, D. and Riggio, S. 2000. Cultural and socio-economic impacts of Mediterranean protected areas. *Environmental Conservation* 27:110-127.
- Burgess, G. H. 1998. Diving with elasmobranchs: A call for restraint. *Shark News*, July (Newsletter of the IUCN shark specialist group).
- Berkshire, U.K. Cayman Islands Department of the Environment. 1997. A preliminary assessment of diving related impacts and carrying capacity in the West Bay region of Grand Cayman. Report to the Ministry of Agriculture, Environment, Communications, and Works. 23 p.
- Chiappone, M. and Sullivan, K.M. 1996. Functional ecology and ecosystem trophodynamics. Site characterization for the Florida Keys National Marine Sanctuary and Environs, Volume 8. The Preserver, Zenda, Wisconsin.
- Cole, R.G. 1994. Abundance, size structure, and diver-oriented behavior of three large benthic carnivorous fishes in a marine reserve in northeastern New Zealand. *Biological Conservation* 70:93-99.
- Davis, D. and Tisdell, C. 1995. Recreational scuba-diving and carrying capacity in marine protected areas. *Ocean and Coastal Management* 26:19-40.
- Ehrlich, P.R. and Wilson, E.O. 1991. Biodiversity studies: Science and Policy. *Sci.* 253:758-762.
- Harriot, V.J., Davis, D., and Banks, S.A. 1997. Recreational diving and impact in marine protected areas in eastern Australia. *Ambio* 26:173-179.
- Hawaii DLNR. (Dept. of Land and Natural Resources, State of Hawaii). 1993. Preliminary report on the relationship between fish feeding, artificial reefs, and the risk from sharks on inshore recreational users at Waikiki Beach, Oahu: Report on House Concurrent Resolution No. 180, House Draft 1, Seventeenth Legislature, 1993, Honolulu, Hawaii.
- Hawaii DLNR. (Dept. of Land and Natural Resources, State of Hawaii). 1998. Hawaii's State of the reefs Report: 1998. State of Hawaii.
- Hawkins, J.P. and Roberts, C.M. 1992. Effects of recreational scuba-diving on fore-reef slope communities of coral reefs. *Biological Conservation* 62:171.
- Hawkins, J.P. and Roberts, C.M. 1993. Effects of recreational scuba diving on coral reefs: Trampling on reef-flat communities. *Journal of Applied Ecology* 30:25-30.
- Jensen, J. 2001. Physical impacts by scuba divers on the reefs around Hoga Island, and strategies for their reduction. Preliminary Report, Operation Wallacea (London).
- Perrine, D. 1989. Reef fish feedings: Amusement or nuisance? *Sea Frontiers* 35 (5):272-279.
- Quinn, N.J. and Kojis, B.L. 1990. Are divers destroying the Great Barrier Reef's Cod Hole? *Diving for Science* 1990: Proceedings of the American Academy of Underwater Sciences Tenth Annual Scientific Diving Symposium. p.303-309.
- Roberts, C.M. and Hawkins, J.P. 2000. Fully-protected marine reserves: A guide. WWF Endangered Seas Campaign, 1250 24th Street, NW, Washington, DC 20037, USA and Environment Department, University of York, York, YO10 5DD, UK.
- Schaeffer, T.N., Foster, M.S., Landrau, M.E., and Walder, R.K. 1999. Diver disturbance in kelp forests. *California Fish and Game*. 85(4):170-176.
- Schaeffer, T.N. and Foster, M.S. 1998. Diver disturbance in kelp forests. Report to the Monterey Bay National Marine Sanctuary.
- Soule, M.E. 1991. Conservation: tactics for a constant crisis. *Science* 253:744-750.
- Zabala, M. 1996. Impacto biológico de la creación de una Reserva marina: el caso de las Islas Medes. In: *La Gestión de los Espacios Marinos del Mediterraneo Occidental*. Inst. Estudios Almerienses. Diputación de Almería.

(Source: MPA News, Vol. 4, No. 6, December 2002/January 2003)



■ DEUXIÈME FORUM INTERNATIONAL DES PÊCHEURS

Le Deuxième Forum international des pêcheurs, organisé par le Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental, s'est déroulé à Honolulu (Hawaïi), du 19 au 22 novembre 2002. Les participants ont décidé de réduire le nombre de prises accidentelles d'oiseaux de mer et de tortues de mer par les palangres, et ont adopté une résolution par laquelle ils :

demandent au Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental à soumettre les conclusions de ce Forum à la prochaine session du Comité des pêches de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO);

encouragent la FAO à collaborer avec les organisations internationales compétentes en vue de l'élaboration de directives qui conduiront à l'établissement d'un plan d'action international pour la réduction des prises accessoires de tortues de mer par les navires hauturiers, sur l'ensemble des océans du monde;

invitent les Parties à la Convention relative aux espèces de poissons grands migrateurs à examiner les conclusions du Forum afin d'envisager de prendre des mesures de conservation visant à protéger les tortues et les oiseaux de mer;

exhortent la FAO et d'autres organisations à collaborer afin de mettre à exécution le plan d'action international de réduction des prises accessoires d'oiseaux de mer par les palangriers.

Cette résolution a été approuvée, après quatre jours de délibérations intensives sur de multiples sujets, par plus de 200 participants venus de 28 pays et de 14 États de l'Union. Parmi les questions abordées figuraient les méthodes pro-

posées et existantes de protection des oiseaux et des tortues de mer, la collecte de données, l'éducation et l'information, les obstacles au progrès, les accords internationaux, les mesures d'incitation prises en faveur des pêcheurs et l'application de modèles dans l'élaboration de plans de gestion. On comptait parmi les participants des pêcheurs à la palangre, des gestionnaires de pêcheries, des fabricants d'engins de pêche et des techniciens, des biologistes des ressources marines et des représentants d'ONG du secteur de l'environnement.

Le Forum a en outre permis d'exposer l'équipement et les méthodes utilisés pour protéger les oiseaux et les tortues de mer. Certains participants ont ainsi pu découvrir le dispositif de décrochage des hameçons utilisé avec succès sur des bateaux de pêche de l'Atlantique Nord pour relâcher sans les abîmer des tortues qui ont mordu aux hameçons des palangres. Une ligne lestée qui permet d'immerger les hameçons à une profondeur suffisante pour les mettre hors de portée des oiseaux de mer a également été montrée. Cette méthode donne de bons résultats en Nouvelle-Zélande et dans le Pacifique Nord.

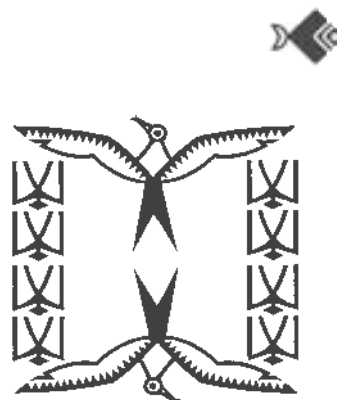
Le Forum a débouché sur des engagements personnels des pêcheurs et des scientifiques de réduire les interactions entre pêcheries. Manuel Duenas, président de l'Association des coopératives des pêcheurs de Guam, a déclaré : "Nous nous engageons à faire de la pêche à la palangre, qui commence à se mettre en place à Guam, un modèle pour les autres pays qui pratiquent la pêche à la palangre.

Pour atteindre cet objectif, une équipe composée de scientifiques, de chercheurs et de pêcheurs, a décidé d'étudier tous les aspects de cette activité, depuis la collecte de données jusqu'à l'application de nouvelles méthodes d'atténuation des conséquences de ces captures accidentelles. Nous venons

tous de signer ici un accord pour nous constituer en comité consultatif."

Une autre opération devrait être lancée au début de 2003 : un concours mondial destiné à inciter les pêcheurs à prendre des mesures d'atténuation permettant de réduire effectivement la prise accidentelle d'oiseaux et de tortues de mer par les palangres. "Par cette démarche novatrice, les pêcheurs contribueront à l'élaboration de méthodes de pêche qui épargneront davantage les oiseaux de mer", remarque Carles Carboneras de *SEO/Birdlife*, une organisation espagnole partenaire de *BirdLife International*. "Grâce à l'immense effort de communication associé à ce concours, les pêcheurs seront beaucoup mieux informés et sensibilisés au problème des prises accidentelles d'oiseaux de mer." Le prochain forum se déroulera probablement en 2004 et aura pour objectif de rallier à cette cause tous les pays et pêcheurs pratiquant la pêche à la palangre, et de faire en sorte que les engagements pris lors du deuxième forum soient tenus.

Pour toute information complémentaire, veuillez prendre contact avec le Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental (téléphone : (808)522-8220; télécopieur : (808)522-8226; mél. : info.wpcouncil@noaa.gov), ou consulter le site <http://www.wpcouncil.org>.



■ LE FILET SE RESSERRE AUTOUR DES POSEURS DE BOMBE DES RÉCIFS CORALLIENS

Les garde-côtes vont bientôt être sur les talons des pêcheurs qui pratiquent illégalement la pêche aux explosifs sur de nombreux récifs coralliens et qui, en y jetant des bombes pour augmenter leurs prises, laissent derrière eux des champs de débris de corail.

La pêche aux explosifs pose un problème dans de nombreuses régions d'Asie du sud-est et le long de la côte d'Afrique orientale. Bien que cette méthode soit illicite, les efforts déployés pour y mettre fin sont entravés par la difficulté de détecter ceux qui la pratiquent.

"C'est souvent par le nombre d'arrestations sporadiques et au travers d'observations ponctuelles que l'on s'aperçoit de la pratique de la pêche aux explosifs dans une région, mais l'ampleur du problème est souvent mal appréciée car la plupart des explosions passent inaperçues," déclare George Woodman, qui collabore au projet d'écoute conduit par le groupe de captage acoustique marin de l'Université des sciences et technologies de Hong Kong.

L'un des problèmes qui ont freiné la mise au point d'un système de détection des explosions sous-marines est la cacophonie produite par la crevette "pistolet" qui fait du bruit en claquant ses pinces et

qui vit sur les récifs. Quand elle se trouve à proximité du système de détection, cette crevette peut produire des ondes de choc courtes, plus sonores que le signal émis par une bombe éloignée. Mais l'équipe de Hong Kong a maintenant résolu ce problème.

Les chercheurs ont recours à des microphones sous-marins, ou hydrophones, pour capter le bruit émis par les explosions. La portée de détection d'un hydrophone est d'environ 30 kilomètres, et l'équipe a mis au point un logiciel qui calcule la direction d'une explosion d'après le léger décalage dans le temps que met le son pour atteindre chacun des trois hydrophones. Deux ensembles d'hydrophones peuvent ainsi servir à calculer la position d'une explosion par triangulation, à 30 m près, sur une distance de 10 kilomètres.

Woodman et son équipe ont commencé par s'assurer qu'ils pouvaient reconnaître avec certitude le son produit par des bombes de fabrication artisanale dans les eaux peu profondes où opèrent les pêcheurs casseurs de récifs. Ils ont déclenché des explosions contrôlées à l'aide de bombes fabriquées à partir d'un mélange d'engrais et de fioul, en choisissant des zones sableuses du fond marin afin de limiter l'impact sur l'environnement.

Leur système est capable de différencier le bruit d'une explosion sous-marine de celui qu'émettent les crevettes en faisant claquer leurs pinces, d'après la différence d'énergie sonore produite. Une explosion libère plus d'énergie et dure plus longtemps que les claquements. En revanche, le bruit émanant d'un moteur hors-bord est plus prolongé, mais son signal de crête est plus faible. Ce système sera décrit dans un prochain numéro du *Marine Pollution Bulletin*.

L'équipe de chercheurs a déjà testé l'un de ses hydrophones dans le cadre d'une étude menée pour le compte de la *Sabah Parks Authority* dans le parc national Tunku Abdul Rahman, au large de Kota Kinabalu, à Sabah (Malaisie).

"En dix jours, nous avons capté quinze explosions à l'aide d'un seul poste d'écoute (hydrophone), et nous espérons pouvoir déterminer la direction des explosions à 0,2 degré près," affirme Woodman. L'enquête envisage maintenant de réaliser un essai avec trois hydrophones.

Source : Michelle Knott, *NewScientist.com*, 13 janvier 2003.



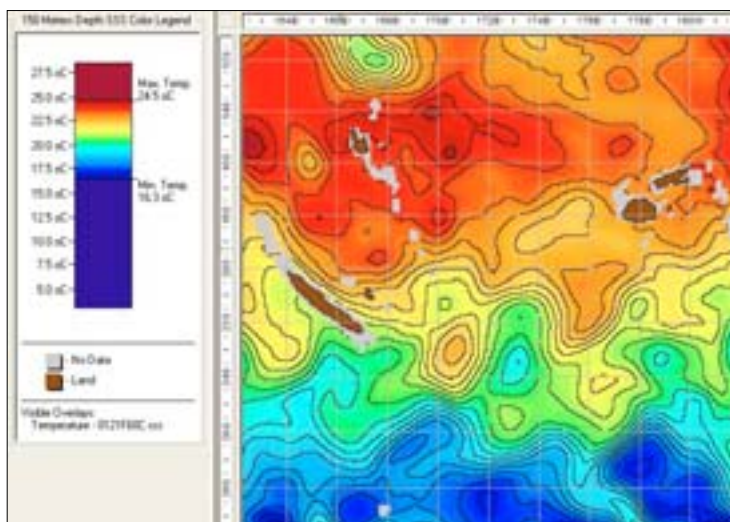
■ ORBIMAGE INTÈGRE UN NOUVEAU SERVICE D'INFORMATION SUR LA TEMPÉRATURE SUB-SURFACE À SES PRODUITS D'IMAGERIE HALIEUTIQUE

Orbital Imaging Corporation (Orbimage) a annoncé le lancement d'un nouveau produit dans sa gamme de services d'information halieutique SeaStarSM, de renommée mondiale. Tous les abonnés au service SeaStarSM d'Orbimage ont désormais accès à des informations sur la température subsurface, qui facilitent l'analyse des zones de pêche probables. Le

service SeaStarSM d'Orbimage aide les pêcheurs à localiser les bancs de thons et d'espadons ou d'autres poissons habitant en surface, tels que maquereaux, sardines, anchois et harengs.

La nouvelle option permet de visualiser la température subsurface à deux profondeurs - 50 m et 150 m - et est accessible dans le

monde entier. Pour identifier les meilleures zones de pêche de thon et d'autres espèces, les palangriers et les senneurs utiliseront ces données conjointement à d'autres informations sur la température de surface déjà fournies par le service SeaStarSM d'Orbimage, par exemple sur les concentrations de plancton (acquises par le satellite OrbView-2 du système "SeaWiFS")



d'Orbimage), les courants de surface, les températures de surface de la mer, le niveau de la mer et les conditions météorologiques. Ces différentes informations sont envoyées par courrier électronique, sous forme de fichiers de données, à chaque bateau de pêche, qui les visualise sous forme de cartes et les analyse à l'aide du logiciel OrbMap TM d'Orbimage.

La température sub-surface est déterminée par modélisation des variations thermiques sub-surfaces qui provoquent des changements de température de surface de la mer et de niveau de la mer, observés par satellite. Les distributions de température prédites sont confirmées par des observations in situ et des historiques,

ainsi que par des techniques itératives qui en augmentent la précision.

"Nos informations océanographiques, acquises par satellite, ont déjà considérablement augmenté l'aptitude des pêcheurs à interpréter les phénomènes de surface pour localiser le poisson," indique Greg Hammann, directeur du développement des produits, "mais l'option Information sur la température sub-surface les aidera à interpréter les caractéristiques de l'océan en dessous de la surface. Elle leur permettra d'améliorer encore leurs prises en montrant les couches verticales qui affectent la distribution des poissons."

"Nos abonnés au service SeaStar sont enthousiasmés par ce produit d'information de pointe," ajoute Chris Wilson, directeur des ventes et du marketing. "D'après les commentaires que nous avons reçus, les capitaines y voient un outil important, voire capital, pour leurs opérations de pêche."

Orbimage est un fournisseur mondial de produits et de services d'imagerie terrestre, qui exploite actuellement le satellite d'imagerie multibande océanique et terrestre OrbView-2 (lancé en 1997) et un réseau mondial intégré de réception, traitement et distribution d'images. En cours de mise au point, le satellite OrbView-3 d'Orbimage, qui devrait être lancé en 2002, sera capable d'acquérir des images numériques en modes panchromatique (résolution : 1 m) et multispectral (résolution : 4 m). Le service d'information halieutique SeaStarSM d'Orbimage fournit aux pêcheurs commerciaux du monde entier des cartes océanographiques des mers du globe établies à l'aide des images envoyées par le satellite OrbView-2.

Source : Orbimage
(<http://www.orbimage.com>)



■ UN NOUVEAU NAVIRE DE RECHERCHE POUR HAWAII

"Hawaii joue un rôle stratégique à l'appui de la mission des États-Unis d'Amérique d'explorer et mettre en valeur les ressources de la mer", a indiqué l'administrateur de la NOAA (Administration nationale des océans et de l'atmosphère).

"La NOAA alloue à l'heure actuelle 70 millions de dollars américains (USD) par an à tout un éventail de programmes d'études halieutiques, océanographiques et météorologiques", a déclaré Conrad Lautenbacher Jr, ancien vice-amiral de la Navy, au cours d'un

entretien. "Hawaii revêt évidemment une importance essentielle pour la NOAA du fait de sa position stratégique en plein Pacifique."

"En se dotant d'un navire supplémentaire, l'*Oscar Elton Sette*, la flottille hawaïenne de la NOAA augmente spectaculairement ses capacités de cartographie et de recherche en matière de pêche et de récifs coralliens", a-t-il observé.

Le *Sette*, ancien bâtiment de la Navy reconverti pour les besoins

de la recherche halieutique et océanographique pour 12,4 millions USD, a été mis en service en janvier 2003 à Honolulu. Il porte le nom du premier directeur du Laboratoire halieutique d'Honolulu, pionnier de la science halieutique.

Selon Lautenbacher, le *Sette*, qui remplace le "vénérable" *Townsend Cromwell*, commencera immédiatement à naviguer à Hawaii et sur d'autres eaux du Pacifique. Il permettra de mener des études de prospection, d'océanographie physique et chimique, des projets de

recherche sur les récifs coralliens et sur les mammifères marins.

"La NOAA est le pilier de notre sécurité économique, et le navire que nous utilisons en est un élément essentiel", a affirmé Lautenbacher.

Il a souligné combien il importe qu'une flottille nationale prospecte et explore les océans pour assurer la santé et la prospérité économique de Hawaii et du pays. "Nous connaissons mieux la face cachée de la lune."

Le total des prises débarquées par les pêcheurs commerciaux des États-Unis d'Amérique se chiffre à 3,3 milliards USD environ, dont 60 millions USD pour Hawaii, à raison de 30 millions de livres par an (une livre équivaut à 0,454 kg).

"Si nous pouvions avoir des capitaux qui permettraient à nos activités halieutiques de retrouver un niveau raisonnable, nous pourrions augmenter ces prises de 1,4 milliard USD," dit-il. "Nous disposons là d'un énorme potentiel pour améliorer la valeur économique des produits de la mer, en

intensifiant notre travail de recherche et de prospection. Ce bateau (le *Sette*) représente une partie de cet effort."

La NOAA est en train de reconverter et de rénover un autre bâtiment de la Marine. Elle espère obtenir des fonds pour le mettre en service à Hawaii en 2004 ou 2005, selon Lautenbacher.

Il recherche aussi un lieu plus permanent pour accueillir ces navires, dans un port abrité, soit à l'un des quais de la Marine, soit à Snug Harbor, qu'il utilise à l'heure actuelle lorsqu'il y a de la place. L'Université de Hawaii lance ses opérations marines depuis Snug Harbor.

Lautenbacher fait observer qu'il reste un certain nombre de questions à résoudre, par exemple la nécessité pour la flottille de pêche de procéder à des expériences afin de "rendre la pêche à la palangre plus respectueuse de l'environnement".

"Or, la Justice nous empêche de nous livrer à certaines expériences. Ce n'est pas une situation très satisfaisante", dit-il.

Selon Lautenbacher, sur l'investissement de 70 millions USD, consenti par la NOAA en faveur de l'économie hawaïenne, environ 22 millions USD sont octroyés à diverses organisations, sous forme de subventions.

Parmi les bénéficiaires, on trouve le Programme Sea Grant, le laboratoire de recherche sous-marine de Hawaii et l'Institut de recherche marine et atmosphérique, tous basés à l'Université de Hawaii.

La NOAA emploie près de 261 personnes dans ses services de Hawaii, notamment le Service national météorologique, le Service national de la pêche hauturière, le Programme de gestion des zones côtières de Hawaii, le Réseau national d'observation du niveau de la mer, le Sanctuaire marin national des baleines à bosse, le Centre Richard H. Hagemeyer d'alerte aux tsunamis du Pacifique, et le Laboratoire d'étude et de diagnostic des climats de l'observatoire de Mauna Loa.

Source : *Honolulu Star Bulletin*, 24 janvier 2003.



L'Oscar Elton Sette, navire de recherche de la NOAA
[Photo: NOAA]

ATELIER RÉGIONAL SUR LA GESTION DU COMMERCE DE POISSONS DE RÉCIF VIVANTS DANS LE PACIFIQUE

Introduction

Dans le cadre du Projet d'assistance technique pour l'environnement océanique, financé par la Banque asiatique de développement (BAD), un atelier régional s'est tenu à l'Université du Pacifique Sud, sur le campus de Laucala, à Suva (Îles Fidji), du 16 au 20 septembre 2002.

Sur les cinquante participants, la moitié provenait de la région Pacifique et représentait onze pays membres de la CPS pratiquant le commerce de poissons de récif vivants (soit pour la restauration, soit pour l'aquariophilie). Des chercheurs et des économistes d'instituts universitaires et de recherche, mais aussi d'organisations non gouvernementales, y assistaient, ainsi que des représentants de la filière commerce de poissons de récif vivants. M. Thomas Gloerfelt-Tarp représentait la Banque asiatique de développement.

Cet atelier a donné l'occasion aux gestionnaires et aux décideurs de

*Being M. Yeeting,
Chargé de recherche principal
(poissons de récif vivants),
CPS, Nouméa (Nouvelle-Calédonie)*

pêcheries océaniques d'échanger leurs idées et de profiter mutuellement de l'expérience des autres, des succès comme des échecs, de la pratique et la gestion de ce commerce, ainsi que d'établir les priorités d'une future assistance technique, de l'élaboration d'une politique et du renforcement des capacités de la région.

L'atelier

L'atelier a été organisé par le spécialiste du commerce de poissons de récif vivants à la CPS, Being Yeeting, aidé du coordonnateur des formations de l'USP, Seremaia Tuqiri, et de son personnel. Mme Sholto Faktaufon, du Bureau fidjien de l'Alliance internationale pour la vie marine, en a assuré le secrétariat.

La réunion a compris onze séances, chacune traitant d'un sujet essentiel lié au commerce de poissons de récif vivants. Chaque séance était animée par une personne désignée. Voici la liste des thèmes qui ont été traités.

Séance I - Ouverture, introduction

Séance II - Aperçu général du commerce de poissons de récif vivants dans le Pacifique

Séance III - Pratiques de ce commerce par des pays insulaires océaniques

Séance IV - Projets conduits dans le domaine du commerce de poissons de récif vivants

Séance V - L'expérience australienne

Séance VI - Principales préoccupations d'ordre scientifique

Séance VII - Principales préoccupations relatives à la gestion

Séance VIII - Questions de commercialisation, certification et meilleures pratiques

Séance IX - Mariculture : une solution possible ?



*Participants à l'atelier régional
[Photo: USP]*

Séance X - Tirer profit des expériences et des enseignements communiqués

Séance XI - Conclusions et synthèse

Déroulement de l'atelier

Thomas Gloerfelt-Tarp (chargé de projet à la BAD) et Jimmie Rodgers (Premier directeur général adjoint de la CPS) ont prononcé les allocutions d'ouverture. Lors de la cérémonie d'ouverture, Jimmie Rodgers a également prononcé l'éloge de Bob Johannes, disparu récemment, et du travail qu'il a accompli dans la région Pacifique au profit des pêches. Son discours a été suivi d'une minute de silence.

En guise d'introduction à certains des thèmes importants qui devaient faire l'objet de discussions durant la réunion, un film vidéo concernant le commerce de poissons de récif vivants, produit comme support d'information par la CPS, a été projeté.

La deuxième séance a été l'occasion d'écouter plusieurs intervenants donner un aperçu général du commerce de poissons de récif vivants, destiné à l'aquariophilie et à la restauration, dans la région

et dans le monde. Il a été question des tendances actuelles du marché et de quelques-uns des problèmes qui risqueraient, dans l'avenir, d'affecter ce commerce dans le Pacifique.

La situation du commerce de poissons de récif vivants dans chaque pays et les problèmes actuels que pose le développement et la gestion de ce commerce ont été présentés durant la troisième séance. Les informations communiquées étaient particulièrement utiles car la CPS pourrait s'y référer pour orienter ses actions futures en vue de fournir une assistance appropriée à ses pays membres.

Durant la quatrième séance, plusieurs projets (leurs buts, leur optique, leurs résultats et leurs retombées) conduits dans le Pacifique et intéressant divers aspects du commerce de poissons de récif vivants ont été décrits. Il s'agissait des projets suivants :

L'Initiative régionale de la CPS concernant le commerce de poissons de récif vivants, financé par la BAD, qui bénéficiait de la collaboration d'organisations non gouvernementales, en particulier *The Nature Conservancy* et l'Alliance internationale pour la vie marine;

le travail fait par *The Nature Conservancy* dans le domaine du commerce de poissons de récif vivants en Papouasie-Nouvelle-Guinée et aux Îles Salomon;

le projet mené dans ce domaine aux Îles Salomon et financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR); et

le projet de capture et d'élevage de poissons de récif corallien conduit conjointement par l'ACIAR, le département du secteur primaire du Queensland et l'ICLARM.

Des participants australiens ont décrit leur expérience dans le domaine du commerce de poissons de récif vivants. L'Australie pourvoit au moins à 90 pour cent des besoins de poissons de récif vivants (pour la restauration) en terme de volume exporté à Hong Kong depuis le Pacifique. L'Australie est reconnue comme probablement le pays qui gère le mieux, et apparemment de la façon la plus durable, le commerce de poissons de récif vivants dans la région. Bien que, du fait de son ampleur, on ne puisse comparer le commerce pratiqué par l'Australie à celui pratiqué par les petits États insulaires océaniques, il y a de grandes leçons à tirer de son expérience.

Les problèmes liés au commerce de poissons de récif vivants dans le Pacifique sont souvent considérés en bloc, ce qui les rend difficiles à comprendre et à résoudre. Les participants à l'atelier ont donc essayé de sérier ces problèmes et de les diviser en trois catégories distinctes. La première, qui a fait l'objet de la sixième séance, traite des sujets de préoccupation d'ordre scientifique; la deuxième, traitée à la septième séance, concerne les problèmes de gestion; et la troisième, débattue lors de la huitième séance, concerne la commercialisation et, notamment, la certification et les meilleures pratiques à suivre. Des spécialistes de ces questions ont permis d'y



Being Yeeting (à gauche) et Tom Graham (à droite) préparant l'une des séances [Photo: Jean-Paul Gaudechoux]

voir plus clair, en particulier en ce qui concerne les incidences de ces problèmes sur la durabilité à long terme de ce commerce.

La neuvième séance a été l'occasion de débattre de la pisciculture, tant pour le commerce de poissons vivants destinés à la restauration que pour l'aquariophilie. L'aquaculture du mérou ayant réussi en Asie, où la plupart des travaux de recherche ont été conduits, il était important de connaître l'expérience menée dans cette région et d'étudier la faisabilité de l'introduction de cette aquaculture dans des pays insulaires océaniques.

Les deux dernières séances ont été consacrées au résumé des délibérations, en particulier à l'établissement de recommandations et à la détermination de domaines d'intervention à privilégier pour de futures actions. Ces conclusions sont résumées ci-après.

Une information des populations locales, en particulier des collectivités rurales, s'impose.

Il importe de faire une solide évaluation socioéconomique du commerce de poissons de récif vivants, considérant les rapports coûts-avantages, les coûts d'opportunité ainsi que les solutions de remplacement possibles.

Il importe de développer les capacités techniques et les compétences du personnel local dans les domaines du recueil de données fiables et de l'évaluation des ressources à l'aide des méthodes les plus adaptées.

Le comptage visuel sous-marin est un bon moyen de faire des évaluations rapides des ressources.

Certains pays lancent des pêcheries expérimentales pour évaluer la viabilité du secteur.

Le transport du poisson vivant depuis son lieu de capture jusqu'au marché est un problème commun aux pays du Pacifique. Le transport maritime entraîne beaucoup de pertes à cause des taux de mortalité élevés; par ailleurs, les possibilités de transporter le poisson par avion sont limitées dans la plupart des pays.

Les risques écologiques associés au transport d'eau (avec les poissons) d'un pays à un autre semblent avoir été négligés et demanderaient à être pris en compte.

L'intoxication ciguatérique par les poissons pose un problème important dont les pays doivent tenir compte s'ils envisagent de développer le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration.

L'infrastructure des services de gestion demande grandement à être développée ou améliorée dans la plupart des pays.

Les coûts réels de la gestion, y compris les coûts de la surveillance des transactions et de la répression des violations de la réglementation, devraient être supportés par la filière.

Il conviendrait de mettre en œuvre un programme d'observation sur les bateaux pêchant et transportant les poissons de récif vivants, similaire au programme d'observation appliqué aux thoniers étrangers opérant dans la région.

L'exploitation d'espèces rares et vulnérables, comme le napoléon, n'est pas durable et devrait être interdite.

La pêche au cyanure n'est pas un problème aussi important dans le Pacifique que celui que pose la pêche sur des frayères, qui peut rapidement entraîner l'épuisement des stocks de poissons et devrait être déconseillée.

Compte tenu de la rapide expansion de l'économie chinoise, la demande de poissons vivants pour la restauration est appelée à croître.

Tant les gouvernements que les populations locales ont grand besoin de connaître les prix de gros des poissons de récif vivants. Ces informations pourraient être saisies et tenues à jour dans une base de données centralisée, comme celle que la CPS constitue actuellement.

La certification et l'homologation des meilleures pratiques pourraient induire une amélioration de la qualité des produits de la pêche de poissons de récif vivants et une diminu-



Sompert Gerava du Service des pêches de Vanuatu
[Photo: Jean-Paul Gaudechoux]

tion des déchets dus aux taux de mortalité élevés. Toutefois, on ignore les conséquences qu'aurait l'application de ce type de régime pour les fournisseurs locaux de pays océaniques.

La mariculture d'espèces de mérous pour le commerce de poissons vivants destinés à la restauration n'est pas une option intéressante pour les pays du Pacifique en raison de la forte concurrence des producteurs asiatiques. Toutefois, celle d'espèces marines ornementales ouvrirait un bon créneau, en particulier pour les exploitants de l'aquariophilie qui font une semi-aquaculture en prélevant des larves dans leur milieu naturel pour les faire grossir.

La filière australienne du poisson de récif vivant destiné à la restauration est très différente de celle des pays insulaires océaniques. Aussi n'est-il pas évident que ce qui marche bien pour l'Australie marche aussi bien pour des pays du Pacifique.

Préoccupations et besoins spécifiques des pays

Il est nécessaire de communiquer des informations et de conduire des campagnes de sensibilisation pour améliorer la connaissance du grand public au sujet de tous les aspects du commerce de poissons de récif vivants. Citons les questions et les recommandations émises à ce sujet :

Comment rendre les hommes politiques et les décideurs plus attentifs aux réalités du commerce de poissons de récif vivants et plus sensibles au besoin de gérer correctement cette ressource ?
Comment un pays doit-il réagir lorsque son autorisation est sollicitée par un exploitant de poissons de récif vivants ?

Il conviendrait de compiler les études de cas faites dans des

pays du Pacifique afin de déterminer les avantages et les inconvénients du commerce de poissons de récif vivants et d'examiner les enseignements tirés, non seulement de la pratique de ce commerce, mais également d'autres secteurs tels que la foresterie et la pêche thonière. Il conviendrait d'élaborer, dans des langues vernaculaires, des supports d'information ciblés et appropriés que les populations locales pourraient comprendre facilement. Il conviendrait de formuler des principes directeurs de la gestion de la ressource applicables spécifiquement à un pays.

Il conviendrait de produire des fiches récapitulatives sur les concentrations de poissons et les effets du commerce de poissons vivants sur elles, que l'on inclurait dans le dossier d'information constitué par *The Nature Conservancy*, la CPS et l'Alliance internationale pour la vie marine.

Il conviendrait de fournir des informations régulièrement mises à jour sur l'intoxication ciguatérique par les poissons et les flambées de ciguatéra.

Il importe que les pays aient des procédures claires et transparentes d'accueil des investisseurs souhaitant se lancer dans l'exploitation de poissons de récif vivants. Il faudrait également que les pays informent au préalable de leurs exigences les exploitants de poissons de récif vivants, éventuellement par l'intermédiaire de la Chambre des négociants en produits de la mer de Hong Kong. Au lieu de laisser chaque pays établir ses propres règles, la CPS pourrait se charger d'élaborer des normes applicables à l'échelle de la région Pacifique.

Il serait nécessaire de créer un réseau d'échange d'informations entre les pays fournis-

seurs et Hong Kong, de même que de mettre en place un mécanisme de vérification faisant intervenir des partenaires fiables tels que le gouvernement de Hong Kong, la Chambre des négociants en produits de la mer de Hong Kong et l'antenne de l'Alliance internationale pour la vie marine de Hong Kong. Le gouvernement de Hong Kong a déjà accepté de fournir toutes les informations qui lui seraient demandées par les pays fournisseurs.

Les pays pourraient être informés des prix du marché, en temps opportun, par l'intermédiaire de la CPS, aidée de l'antenne de l'Alliance internationale pour la vie marine de Hong Kong. La communication de ces informations pourrait se faire par le site Web de la CPS et le bulletin de la CPS intitulé "Ressources marines et commercialisation : restauration et aquariophilie". La question de la confidentialité des informations demanderait à être étudiée.

Il conviendrait d'établir une règle empirique qui indiquerait les mesures de précaution à prendre en fonction des informations limitées disponibles, pour déterminer rapidement s'il faut ou non autoriser une nouvelle entreprise à se lancer dans l'exploitation commerciale de poissons de récif vivants.

La CPS devrait constituer un dossier d'information contenant des principes directeurs de gestion et des recommandations à l'intention des gouvernements (service des pêches) des pays insulaires océaniques.

La coordination entre les administrations publiques devrait être renforcée et les avis des services des pêches devraient être davantage sollicités lorsque des pêcheries se lancent dans l'exploitation des poissons de récif vivants.

Il conviendrait d'aider des pays insulaires océaniques à concevoir et à mettre en place les structures de gestion relatives au commerce de poissons de récif vivants.

Les services des pêches souffrent d'un manque de capacités et de ressources, tant humaines que financières, en particulier au niveau des provinces et des États.

Il conviendrait que les pays examinent et étudient les différentes méthodes de gestion possibles, telles que :

- utiliser les méthodes de gestion traditionnelles et coutumières et s'en inspirer pour gérer le commerce de poissons de récif vivants;
- prendre des mesures de gestion des ressources comme la création d'aires marines protégées, la fermeture de sites de frai, et la fermeture saisonnière de la pêche de poissons de récif vivants pendant les saisons de frai.

Il conviendrait d'établir clairement les priorités en matière de répression des infractions, aux niveaux national, provincial, des États et des communes.

La répression de la violation des règles est une question politique, mais qui demande également un investissement financier pour être efficace. Il conviendrait d'examiner les possibilités de couvrir les coûts de gestion à l'aide de fonds extérieurs; par exemple, devrait-on mettre en place des mécanismes de transfert des coûts de gestion à la filière ?

L'exercice de certains contrôles est plus onéreux que d'autres. Il conviendrait de comparer les rapports coût-efficacité de diverses méthodes de gestion; l'administration et l'application des contrôles des exportations de poissons sont relativement peu onéreuses.

Lorsque la gestion des pêches souffre d'un manque de capacités, il conviendrait d'étudier la possibilité de créer des partenariats ou de conclure des arrangements de cogestion avec des ONG, des collectivités locales et d'autres services publics.

Il y aurait lieu d'envisager la mise en œuvre de programmes d'observation sur les bateaux pratiquant la pêche de poissons de récif vivants.

Il y aurait lieu de faire connaître au grand public la réglementation et de mettre en place un système de répression des infractions efficace pour assurer le respect de cette réglementation.

Les moyens des organisations régionales telles que la CPS sont limités. Il y aurait lieu d'envisager le renforcement de liens de partenariats régionaux efficaces avec des ONG et d'autres organisations régionales et internationales.

Les programmes de la CPS Aquaculture et Poissons de récif vivants travaillent ensemble sur des sujets d'intérêt commun. Cependant, la CPS devrait entretenir des relations étroites avec des organisations et des entités conduisant des projets dans le Sud-Est asiatique, tel que le Réseau des centres d'aquaculture pour la région Asie et Pacifique (NACA).

Il conviendrait d'examiner les possibilités de cultiver le corail pour l'aquariophilie.

Des délibérations conduites durant l'atelier sont ressortis un certain nombre de sujets de préoccupation réclamant une action prioritaire. La sensibilisation à tous les échelons des administrations publiques (tant au niveau politique que technique), des populations, des exploitants et des investisseurs, est une priorité absolue. L'information, étroitement liée à

la sensibilisation, est une autre priorité. Mais, le domaine d'intervention le plus important en ce qui concerne la gestion du commerce de poissons de récif vivants, est peut-être le développement des capacités.

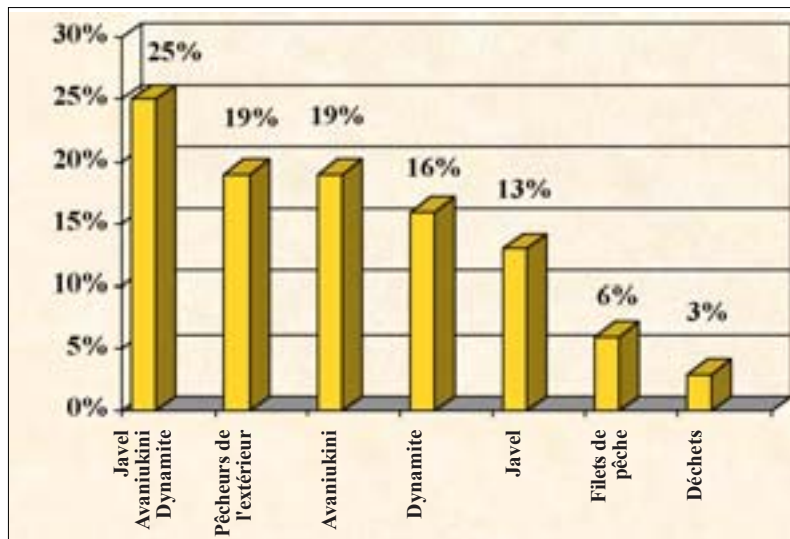
Des efforts et des activités destinés à remédier à ces préoccupations ont déjà commencé. Parmi ces activités, citons : la production d'un manuel énonçant les principes directeurs de gestion de la pêche destinés au commerce de poissons vivants pour la restauration, la production d'un dossier d'information et de sensibilisation aux problèmes du commerce de poissons de récif vivants à l'intention des populations locales, la production d'une brochure sur l'intoxication ciguatière transmise par les poissons, la constitution d'une base de données régionale relative au commerce de poissons de récif vivants, la compilation d'études de cas d'exploitation de ce commerce dans le Pacifique, et diverses activités visant à renforcer les capacités.

Remerciements

La CPS exprime sa gratitude envers ses partenaires, *The Nature Conservancy* et l'Alliance internationale pour la vie marine, pour leur contribution à cette réunion très fructueuse. Un grand merci également aux intervenants et aux participants des pays qui ont fait des communications et ont participé activement aux débats, au Programme d'études océanographiques de l'USP et, enfin, à la Banque asiatique de développement qui a rendu cet atelier possible grâce à son concours financier.



SECRETARIAT GÉNÉRAL
DE LA COMMUNAUTÉ DU PACIFIQUE



Méthodes de pêche qui endommagent les récifs

Le Département des ressources marines, de la flore et de la faune (DMWR) a souhaité connaître l'ampleur du problème en conduisant une enquête soigneusement préparée dans onze villages précis. Le choix des villages a été fait au hasard, en fonction de leur situation géographique sur l'île principale de Tutuila et sur les îles Manu'a. Les questions ont été posées à la fois en samoan et en anglais. Il s'agissait de déterminer les problèmes ayant un effet sur la pêche et d'émettre des recommandations, notamment avec l'aide des communautés concernées, sur les manières possibles d'améliorer la pêche au profit de leur village.

Il est possible de pratiquer la pêche aux Samoa américaines, soit sur le récif, soit en haute mer, en utilisant des méthodes sûres et peu nuisibles. Toutefois, une forte proportion des personnes interrogées était d'avis que des méthodes de pêche destructrices, telles que l'emploi de dynamite, de javel et d'un poison dérivé d'une plante, étaient utilisées dans leurs eaux. En outre, des pêcheurs étrangers à leurs villages pénétraient dans leur lagon et utilisaient les mêmes méthodes destructrices. Plusieurs personnes ont également indiqué qu'elles avaient trouvé des filets de pêche,

abandonnés sur le récif, qui finissaient par piéger et par tuer beaucoup d'espèces marines.

Le rapport de l'enquête, confirmant des études précédentes menées également par le Département sur la zone récifale, conforte l'idée qu'il faudrait faire participer les collectivités villageoises à l'amélioration de la gestion des ressources pour la rendre durable. C'est ainsi que le Projet de gestion communautaire des pêches a été lancé en 2001. À l'heure actuelle, cinq villages participent au programme. Quatre ont déjà établi des aires marines protégées et des plans de gestion des pêches (Poloa, Alofau, Vatia et Aua), et un s'occupe actuellement de rédiger son plan de gestion des pêches (Masausi).

Participation des villages à la cogestion des ressources par les villages

Le Projet de gestion communautaire des pêches a pour but d'aider les villages à gérer et à conserver leurs ressources halieutiques lagonaires par le biais d'un système de cogestion avec le gouvernement prévoyant le concours bénévole des villageois. L'exécution du Projet doit ainsi renforcer le sentiment de propriété des ressources marines de la commu-

nauté villageoise et de responsabilité à leur égard. C'est ainsi que le Projet contribuera à améliorer la pêche et à assurer le développement durable des ressources marines gérées par les villages en question.

À cette fin, il est prévu de déterminer des sites où seront créées des réserves et des aires protégées marines. Dans le même temps, la part qu'assure le Département des ressources marines dans le programme, qui consiste à repeupler les stocks de bénéficiers dans les aires marines protégées, servira la promotion de bonnes pratiques et méthodes de gestion des pêches.

Le Projet de gestion communautaire des pêches s'inspire d'un projet analogue qui a été mené au Samoa par le service des pêches. Bien que les deux Samoas aient les mêmes traditions et cultures, ils se distinguent par des modes de vie et des systèmes économiques différents, et ces particularités ont une incidence sur la manière dont les projets sont mis en œuvre. Ainsi, la façon d'élaborer le projet est essentiellement la même, à quelques exceptions près, exigées par la nécessité d'appliquer la réglementation des Samoa américaines.

Modalités de mise en œuvre du projet

La première étape consiste à établir un contact avec le chef du village pour fixer la date d'une première réunion avec le Conseil du village. Le Chargé des affaires coutumières pour le projet, qui est un représentant du Bureau des affaires samoanes, prend contact avec le maire et les autorités communales pour la tenue d'une réunion avec le Conseil du village. La première réunion, qui est une réunion protocolaire coutumière avec le Conseil des chefs, réclame la présence du Directeur du Département, du Chargé des affaires coutumières et du responsable du projet.

Cette importante réunion donne au DMWR l'occasion d'expliquer

et de présenter le projet de façon à gagner l'appui du village et sa permission de lancer les opérations. Si le village accepte le projet, une date est fixée pour la conduite de réunions de groupe. Pendant cette première réunion, il est remis au chef du village l'accord de collaboration afin qu'il le signe conjointement avec le DMWR. Cet accord donne l'assurance que le gouvernement, représenté par le DMWR, et le village honoreront leur engagement en accomplissant les tâches et en se conformant aux obligations du projet, et officialise l'acceptation du village de coopérer et d'apporter son concours à l'exécution du programme.

Les réunions de groupe qui viennent ensuite ont pour objet la détermination des problèmes touchant les récifs et les ressources halieutiques du village et la recherche de solutions par la méthode de la construction d'un arbre de solutions. Il s'agit de réunir trois groupes : le groupe des chefs, le groupe des femmes et le groupe des jeunes hommes, et ce parce que la pêche sur le récif est pratiquée par des segments de la population différents et à l'aide de méthodes de pêche différentes. Après les réunions de groupe, des membres choisis de chaque groupe formeront le Comité consultatif de gestion des pêches, chargé d'élaborer un plan de gestion des pêches avec l'assistance du DMWR.

Plans de gestion villageoise des pêches

Les villages qui ont créé des aires marines protégées ont déjà élaboré des plans de gestion des pêches, qui comprennent une description du village et de ses règles, des renseignements sur les aires marines protégées, une carte, des informations sur la pêche pratiquée, les sujets de préoccupation et les recommandations qui sont ressortis des réunions de groupe, les renseignements complémentaires nécessaires à la protection et à la surveillance des aires marines

protégées, et un accord de coopération. Le Conseil du village doit donner son approbation au projet de plan de gestion avant que la version définitive de ce dernier ne soit remise aux différentes administrations publiques et à la population. Le Comité d'application et de surveillance du village a la responsabilité de faire respecter les règles incluses dans le plan de gestion des pêches et de mettre en pratique les mesures prévues, avec l'assistance du DMWR.

Le village et le Département collaborent dans la cogestion des aires marines protégées, chaque partie assumant le rôle qui lui est assigné. Le village s'emploie à établir des règles à inclure dans le plan de gestion des pêches (par exemple, l'interdiction d'utiliser des méthodes de pêche destructrices, la surveillance et la protection de la zone récifale et l'application d'autres mesures destinées à protéger l'environnement). Le DMWR fournit, quant à lui, une assistance technique et des conseils, organise des ateliers et des actions de formation et apporte toute autre forme de concours approprié, par exemple, pour le repeuplement des stocks de bénéficiers dans les aires marines protégées et la mise en œuvre des plans de gestion des pêches.

Critère de sélection des villages

Pour choisir un village qui bénéficiera du projet, il faudra entreprendre au moins trois démarches. La première consiste à étudier la façon dont le village est organisé, sous l'angle de son système d'autorité coutumière "matai", de ses associations de femmes et d'hommes jeunes. La deuxième consiste à rencontrer de façon informelle le maire et les responsables du village afin de leur expliquer les tenants et aboutissants du projet. La troisième revient à évaluer soigneusement les possibilités qu'offrirait le village s'il était choisi comme village cible de l'exécution du projet en déterminant : a) l'importance de

l'environnement marin pour le village; b) l'ampleur des problèmes liés à cet environnement, les volumes des prises de poissons, etc.; et c) le degré de préoccupation causée par ces problèmes et l'envie d'agir des villageois pour y remédier. Le personnel de vulgarisation examinera les conclusions de cette évaluation pour juger si le village se prête bien à la mise en œuvre du projet.

Au fur et à mesure de l'avancement du projet, certains villages ont demandé d'en bénéficier également à cause de l'état de leur récif et de la nécessité de préserver leurs ressources halieutiques. En outre, des reportages diffusés sur les médias au sujet des actions en cours et du travail effectué dans les villages au titre du Projet de gestion communautaire des pêches ont incité beaucoup de villages à demander à y participer.

Comment obtenir une participation et un soutien accrus de la part des communautés villageoises

Mettre en route le projet dans un village et travailler avec la population ne sont pas chose facile; toutefois, il existe des moyens de gagner l'enthousiasme des villageois, d'obtenir leur soutien et de leur faire comprendre pourquoi



ils doivent améliorer leurs ressources. Nous avons produit plusieurs fiches d'information sur le projet et d'autres questions relatives aux pêches, des brochures au sujet du projet, et nous avons conduit des ateliers à l'intention des villageois mais aussi des administrations publiques. Nous envoyons également des communiqués de presse au sujet des activités du village aux journaux locaux, nous en faisons la promotion à la radio et à l'occasion d'interviews à la télévision, et nous organisons des débats avec des représentants de villages au sujet du projet.

Au début de la mise en œuvre du Projet de gestion communautaire, nous avons tenu trois ateliers d'une journée pour présenter le projet à trois différents groupes et en discuter. Le premier atelier a réuni des agents des services publics se consacrant à la conservation ou à la gestion des ressources marines, lagonaires et côtières. Le deuxième atelier avait pour objet de présenter le projet aux autorités législatives (Fono) pour obtenir leur soutien et afin qu'elles recommandent la mise en œuvre du projet. Le troisième at-

elier a été tenu à l'intention des maires territoriaux. La raison d'être principale des ateliers était de présenter le projet aux différentes parties prenantes et de faire en sorte qu'elles recommandent fortement l'exécution de ce projet aux Samoa américaines. En outre, les ateliers visaient à informer les autorités insulaires au sujet des avantages et des limites de la cogestion des pêches à l'échelon villageois.

Conclusion

Le résultat final du Projet de gestion communautaire des pêches sera, d'une part, l'existence de villages dotés d'un plan de gestion des pêches, comprenant des principes directeurs et des règles régissant la surveillance et la protection des zones récifales destinées à rendre ces zones plus productives et plus prospères, et l'amélioration des pêches et, d'autre part, des parties prenantes mieux informées, plus motivées, consultées et désireuses de participer.

Le Projet de gestion communautaire des pêches mis en œuvre aux Samoa américaines aura pour effet de sensibiliser les pouvoirs

publics, la population et le secteur privé à l'importance de conserver les ressources halieutiques. Il contribuera à la restauration des récifs et à l'augmentation des volumes des prises de poissons. En outre, grâce à la mise en œuvre de ce projet, les villageois garderont une meilleure maîtrise des ressources marines et de leur état, et s'emploieront à bien les gérer de façon qu'elles continuent à être riches et productives au profit de leur population et des générations à venir.

Bibliographie

- Curren, F. et F. S. Sauafea. 2000. Village Survey on Fishing Problems in American Samoa Fisheries Division, Department of Marine and Wildlife Resources-ASG. 8 p.
- Fa'asili, U. et F. S. Sauafea. 2001. Assistance technique de la CPS auprès du Département des Ressources marines de la faune et de la flore. Téléchargeable à partir de www.spc.int/coastfish/Sections/Community/english/publications/amsam6.pdf



Modalités de mise en œuvre du projet – Sommaire

- 1) Contact initial établi avec le village
- 2) Première réunion avec le Conseil du village (pour expliquer le projet et le faire accepter par le village)
- 3) Réunions de groupe – 3 groupes
 - chefs
 - femmes
 - jeunes hommes
- 4) Comité consultatif de gestion des pêches (chargé de rédiger un plan de gestion des pêches)
- 5) Plan de gestion villageoise des pêches (adopté à la réunion du Conseil du village)
- 6) Comité d'application et de surveillance (chargé de faire respecter les mesures prévues dans le plan de gestion et d'en surveiller l'application)

LE GERMON : L'AUTRE THON DE QUALITÉ SASHIMI

Dans le Pacifique occidental et central, la pêcherie à la palangre a subi de profonds changements depuis le début des années 90, lorsque les États et territoires océaniques ont commencé à constituer leurs propres flottilles de palangriers. La pêcherie cible principalement des espèces à forte valeur telles que le thon obèse et le thon jaune, dont les prises sont exportées à l'état frais et réfrigéré vers les marchés du Japon, d'Hawaii et de la côte ouest des États-Unis.

Ces exportations de thon obèse et de thon jaune aboutissent dans les restaurants, où le poisson est servi sous forme de *sashimi* ou de *sushi*, ou sont écoulées auprès des particuliers. Les palangriers pêchant le germon sont essentiellement des navires congélateurs étrangers opérant au sud de l'équateur, qui approvisionnent des conserveries des Samoa américaines et des Îles Fidji.

Les campagnes de ces navires durant plusieurs mois et leurs prises sont congelées entières en cours de route. Le germon constitue la principale espèce ciblée, et les autres espèces de thonidés sont considérées comme des sous-produits, tout comme le marlin. Par ailleurs, jusqu'à tout récemment, une flottille importante de ligneurs des États-Unis, du Canada et de la Nouvelle-Zélande produisait également du poisson congelé en mer pour les conserveries. Bien que le germon capturé par les palangriers et les ligneurs aboutisse généralement dans des salades ou sandwiches, il est de plus en plus consommé sous forme de *sashimi*.

Au début des années 90, le germon (*Thunnus alalunga*) était considéré comme un sous-produit par les palangriers ciblant les thonidés de qualité *sashimi*, soit le thon

Steve Beverly,
Chargé du développement de la
pêche, CPS, Nouméa
(Nouvelle-Calédonie)

jaune et le thon obèse. Cependant, de 1991 à 2001, le volume annuel des prises de germon a plus que doublé dans le Pacifique occidental et central, passant de moins de 40 000 tonnes à plus de 80 000 tonnes.

Au cours de la même période, le volume des prises de thons capturés à la palangre, toutes espèces confondues, n'a augmenté que d'environ 60 pour cent, passant de 147 000 à 240 000 tonnes. Toutefois, dans certains États océaniques, le germon représente jusqu'à 75 pour cent des prises totales des palangriers. Il ne s'agit plus d'un sous-produit. Aux Îles Fidji, par exemple, la proportion des prises de germon est passée de 36 à 66 pour cent au cours de la dernière décennie, alors que celle du thon obèse, la principale espèce ciblée, a reculé de 21 à 5 pour cent.

D'autres exemples témoignent de la surabondance de germon dans la région. La pêcherie à la palangre de Nouvelle-Calédonie, qui est en pleine croissance, a effectué des prises globales de 2 064 tonnes en 2001, constituées à 49 pour cent de germon. Aux Tonga, où un volume record de 1 988 tonnes a été enregistré en 2001, la proportion de germon était de 74 pour cent, soit 1 268 tonnes de

poisson autrefois considéré comme un sous-produit.

Pour saisir toute l'importance que revêt l'augmentation de la proportion de germon dans les prises des palangriers, il convient d'examiner le fonctionnement des marchés et de la pêcherie. Depuis le début des années 80, les palangriers ciblent les marchés lucratifs du *sashimi* frais du Japon, d'Hawaii et de la partie continentale des États-Unis. Le germon n'a pas la même valeur que le thon obèse et le thon jaune sur ces marchés. Il n'en reste pas moins que les méthodes utilisées pour pêcher le germon et le thon obèse sont pratiquement les mêmes : le mouillage des palangres en eau profonde le jour, et l'utilisation de sanma (balaou), de sardines et de calmar en tant qu'appât.

En ce qui concerne les saisons et la répartition géographique, il existe de légères différences entre les deux espèces, mais essentiellement, on ne peut éviter de capturer de grandes quantités de germon lorsqu'on cible le thon obèse. Du germon frais a été exporté au Japon ces dernières années, mais cela ne se produit généralement que de façon saisonnière, en juillet et en août. Les États-Unis ne constituent pas un très bon marché pour le germon frais, en particulier lorsqu'on tient compte des coûts du fret aérien. Le fret aérien représente la part la plus importante des coûts de commercialisation que doit assumer une entreprise exportatrice de thon frais, d'autant plus que la capacité de fret aérien baisse dans la région. Souvent, le prix du germon frais n'est pas suffisant pour en justifier le transport par avion.



Thunnus alalunga

Dans ce contexte, on n'a d'autre choix que de vendre le poisson frais à l'échelle locale, de congeler le poisson entier pour les conserveries ou de fabriquer des produits surgelés à valeur ajoutée. Les marchés locaux sont donc souvent inondés de germon frais, ce qui entraîne une baisse de prix, et des poissons entiers, congelés pour en permettre l'exportation aux conserveries, sont parfois rejetés en raison d'une manutention inadéquate.

Des pêcheries océaniques réagissent à l'augmentation des prises de germon

En Polynésie française, la proportion de germon dans les prises des palangriers est en hausse. Elle est en effet passée de 27 à 55 pour cent depuis 1991. Au cours de la même période, la proportion de thon obèse dans ces mêmes prises a reculé de 12 à 10 pour cent, tandis que celle du thon jaune est passée de 32 à 12 pour cent. Les pêcheurs tahitiens ont trouvé une solution au problème il y a plusieurs années, et ils ont été les précurseurs de la création de nouveaux marchés à valeur ajoutée pour le germon.

La flottille tahitienne de palangriers comporte plusieurs navires de 25 mètres dotés de congélateurs à air pulsé et de salles de transformation permettant la découpe du poisson en longes. Les navires de cette pêcherie sont équipés de lignes à monofilament, de salles de transformation respectant les normes HACCP (analyse des risques et points de contrôle critiques), de congélateurs à air pulsé et de vastes cales frigorifiques. Les navires peuvent rester en mer pendant un ou deux mois, et ont une capacité de traitement d'au moins 50 tonnes de longes (voir la *Lettre d'information sur les pêches* no 85 pour une description de la pêcherie et la *Lettre d'information sur les pêches* no 90 pour une explication des techniques de découpe du poisson).

La plupart des longes congelées sont destinées aux supermarchés

des États-Unis et de l'Union européenne, où elles sont vendues sous forme de darnes. Les longes de germon représentent environ 50 pour cent du poids total du poisson. Pour que la pêcherie soit rentable, il faut donc que leur valeur marchande soit plus du double de celle des poissons congelés destinés aux conserveries. Lorsque les prix offerts par les conserveries montent, certains navires de la flottille tahitienne passent à la congélation de poissons entiers. En 2002, deux de ces navires de style tahitien ont commencé à opérer dans les eaux néo-calédoniennes, congelant des longes de germon en mer pour les marchés de l'Union européenne.

À bord de certains navires fidjiens, on congèle des poissons entiers tout en mettant sur glace le thon de qualité *sashimi*. Toutefois, de nombreux navires de cette flottille ont recours à de la glace ou à de l'eau de mer réfrigérée pour conserver leurs prises. Ces bateaux n'ont pas d'équipement de congélation, et le germon frais réfrigéré est donc congelé une fois à terre, puis chargé dans des conteneurs congélateurs afin d'être expédié aux conserveries.

La plupart des navires de la flottille néo-calédonienne de palangriers procèdent de manière semblable : le poisson est congelé à terre, puis entreposé en vue de son expédition ultérieure aux conserveries. Dans les deux cas, on fait appel à une entreprise distincte pour faire congeler et expédier le poisson, ce qui accroît les coûts de production et réduit les marges bénéficiaires des navires.

Toutefois, de nombreuses autres pêcheries ne s'adaptent pas aussi bien qu'elles le pourraient à l'abondance de germon. La pratique du dumping est courante sur les marchés locaux, et le poisson congelé n'est pas manutentionné convenablement ou fait l'objet d'une manutention excessive, qui se traduit par des coûts plus élevés et donc par de faibles marges bénéficiaires.

Au Samoa, par exemple, le taux de rejet est souvent élevé dans le cas du germon de conserverie que l'on débarque frais et que l'on fait congeler à terre. De nombreux navires sont de petite taille, et l'on ne peut donc y congeler le poisson en mer. En fait, certains petits bateaux ne transportent pas de glace et débarquent leurs prises à la température ambiante. La contamination histaminique constitue une cause majeure de rejet. Au Samoa, on a exporté 5 150 tonnes de poisson en 2001, dont 412 tonnes ont été refusées. Cela représente pratiquement un million de dollars américains (USD) en prises rejetées. En 2001, la proportion de germon dans les prises des palangriers samoans se situait entre 56 et 79 pour cent, selon la taille du navire.

En Nouvelle-Calédonie, une entreprise remet le poisson sur la glace une fois à terre, puis le transporte par camion, entier et à l'état réfrigéré, du Nord au Sud de la Grande Terre (cinq heures de route), où il est congelé en usine en vue de son expédition ultérieure à des conserveries. Chaque étape de la manutention entraîne des coûts supplémentaires et augmente les risques d'avaries. Les marges bénéficiaires ne sont donc pas aussi élevées qu'elles pourraient l'être.

Des pêcheurs canadiens adoptent une autre stratégie

Le germon ne vient pas habituellement à l'esprit lorsqu'on parle de *sashimi*. Il s'agit d'un bon substitut en l'absence de thon jaune ou obèse, mais le germon frais finit généralement dans une poêle à frire ou sur le barbecue. Contrairement à la chair du thon jaune et obèse, dont la couleur est rouge vif, celle du germon varie entre le rose et le blanc, et n'a pas la même texture et la même saveur que les autres thons. Toutefois, la façon dont on perçoit le germon est en train de changer, principalement grâce aux efforts des pêcheurs et des négociants de la côte ouest du Canada.

Les navires canadiens ciblant le germon appartiennent à l'une de deux catégories : ce sont soit de petits bateaux côtiers de 10 à 20 mètres qui pêchent du Sud de la Californie (en vertu du traité entre le Canada et les États-Unis sur la pêche au germon) jusqu'à l'extrémité nord de l'île de Vancouver, soit des navires de plus de 20 mètres qui pêchent en haute mer dans le Pacifique occidental et oriental de mai ou juin à octobre ou novembre, en suivant les déplacements des poissons, des environs de l'île Midway jusqu'à la côte ouest du Canada et des États-Unis. Entre décembre et avril, certains navires descendent même jusque dans le Pacifique Sud, à l'est de la Nouvelle-Zélande.

Les navires de cette flottille sont tous appelés en anglais des "*jig boats*", ce qui est un autre nom pour "*troll boats*" ou "ligneurs". Les navires de plus grande taille ont habituellement un équipage de deux ou quatre personnes et restent en mer pendant plusieurs mois, congelant toutes leurs

prises. Une partie des prises sont expédiées à des conserveries, mais dernièrement, une grande partie d'entre elles sont saignées et congelées à l'air pulsé en mer puis vendues sur le marché du sashimi frais et congelé. Un faible pourcentage du poisson est fumé pour des marchés spécifiques, ou découpé en longes pour être vendu directement à des particuliers. En 2001, les prises totales de cette flottille dans le Pacifique Nord se sont élevées à 6 438 tonnes. La plupart d'entre elles ont été effectuées dans le Nord-Est de l'océan Pacifique. On estime à 206 tonnes les prises de germon effectuées par les ligneurs opérant dans le Pacifique Sud durant la même année.

Il y a environ cinq ou six ans, certains navires canadiens ont cessé de pêcher le saumon pour exploiter le germon. Équipés de systèmes de congélation sur plaques à haute capacité, ces navires peuvent rapidement congeler leurs prises à - 40°C ou à des températures plus basses. Le germon capturé et congelé par ces navires

était donc de meilleure qualité que celui produit par les ligneurs américains, qui utilisaient pour la plupart des systèmes de congélation par pulvérisation de saumure. Les pêcheurs canadiens ont commencé à vendre ce produit haut de gamme aux restaurants de *sushi* californiens. Ne représentant que 500 tonnes courtes il y a cinq ans, leurs ventes annuelles avaient atteint 5 000 tonnes courtes en 2001, et le marché s'était étendu à la côte est des États-Unis et au Japon. Le prix offert par les conserveries pour le germon frais et entier peut atteindre 2 500 USD la tonne courte, mais se situe en moyenne entre 1 700 et 1 800 USD la tonne courte. D'un autre côté, du germon de toute première qualité que l'on a saigné et congelé à l'air pulsé peut se vendre à des prix atteignant 3 000 USD la tonne courte. [Une tonne courte = 2 000 livres; une tonne métrique = 1 000 kg ou 2 204 livres; 1 livre = 0,454 kg]

Pour obtenir du germon de qualité *sashimi*, il faut tout d'abord saigner le poisson, le congeler rapidement à une température d'au



Des ligneurs à San Diego, en Californie
[Photo: Lindsay Chapman]

moins - 40°C et le maintenir à une température égale ou inférieure. Toutefois, la production d'un poisson de qualité ne suffit pas. Il importe de veiller à ce que la chaîne du froid ne soit pas interrompue, entre le moment où le poisson quitte le navire et atteint le marché. Dans les installations d'entreposage et les conteneurs d'expédition, la température doit donc être maintenue au même niveau qu'à bord du navire de pêche. Les navires qui réussissent à produire du germon de qualité *sashimi* sont équipés soit de systèmes de congélation à air pulsé ou sur plaques.

À bord de certains navires, on utilise de la saumure réfrigérante pour abaisser la température du poisson avant de le congeler au moyen d'un système de congélation à air pulsé ou sur plaques. Toutefois, les anciens congélateurs à pulvérisation de saumure (souvent utilisés pour le germon destiné aux conserveries) n'abaissent pas suffisamment la température pour le germon de qualité *sashimi*. La congélation à air pulsé et la congélation sur plaques présentent toutes les deux des avantages et des inconvénients, mais la congélation sur plaques semble être plus fréquente. La congélation à air pulsé tend à déshydrater le poisson, qui peut ainsi perdre de cinq à sept pour cent de sa masse corporelle. Grâce à la congélation sur plaques, la perte de masse due à la déshydratation n'est que d'environ un pour cent. Un autre facteur dont il faut tenir compte est le fait que les transformateurs japonais ont recours à la

congélation sur plaques. Les acheteurs japonais peuvent s'attendre à ce que leurs normes soient respectées par les producteurs étrangers.

Compte tenu du succès remporté par les pêcheurs canadiens, de nombreux pêcheurs de germon de la côte ouest des États-Unis leur ont emboîté le pas et ont installé des systèmes de congélation à air pulsé ou sur plaques à bord de leurs navires. Cette mesure tombe à point nommé pour ces pêcheurs étant donné que la plupart des conserveries et des postes d'achat de germon ont fermé leurs portes, laissant à la flottille peu d'options pour commercialiser ses prises. La *Western Fishboat Owners Association* (www.wfoa-tuna.org), qui représente quelque 500 ligneurs américains et assure la promotion de la commercialisation du poisson et des produits de la pêche, a adressé une mise en garde à ses membres concernant la croissance rapide dont a récemment fait l'objet la pêcherie du germon de qualité *sashimi*. Selon elle, il se peut que trop de pêcheurs soient entrés en scène trop rapidement.

Toutefois, d'après cette même association, rien n'empêche les États-Unis de consommer davantage de germon de qualité *sashimi*. Comme il fallait sans doute s'y attendre, vers la fin de 2002, les prix du germon de qualité *sashimi* ont accusé une baisse et les nouveaux venus dans le secteur éprouvaient des difficultés. Toutefois, il s'agit peut-être simplement d'une crise de croissance et non d'une tendance permanente.

Quoi qu'il en soit, toute personne souhaitant se lancer dans ce secteur potentiellement lucratif, qui constitue une solution de rechange à la vente de germon aux conserveries, devrait bien étudier les marchés et les méthodes de transport avant d'investir dans l'achat de matériel de réfrigération et autre équipement nécessaire à la conversion d'un navire. De plus, il faut également tenir compte du fait que la teneur en gras du germon pêché à la traîne à de plus hautes latitudes est généralement plus élevée que celle du germon de plus grande taille capturé à la palangre.

Ce facteur peut avoir une incidence sur la production de poisson de qualité *sashimi* et doit être étudié plus avant. En dépit de problèmes potentiels, le saignement et la congélation à air pulsé du germon pour le marché du *sashimi* pourraient constituer un moyen de faire face à l'augmentation des prises de germon dans le Pacifique Sud, et représenter une planche de salut pour les pêcheurs dont les prises de germon augmentent, mais qui ont de plus en plus de difficulté à exploiter le marché du *sashimi* frais en raison d'une capacité de fret aérien insuffisante. La Section du développement de la pêche de la CPS accueille tout commentaire à ce sujet et aimerait notamment recevoir les observations de pêcheurs, de propriétaires de bateaux, de transformateurs et de négociants qui souhaitent se lancer dans ce domaine d'activité ou qui l'ont déjà fait.



LA CULTURE DES ALGUES À KIRIBATI : SEPTIÈME ATELIER DE FORMATION ET DE VULGARISATION

L'Union européenne offre un soutien au secteur de l'algoculture à Kiribati dans le cadre d'un tout nouveau projet d'une durée de quatre ans (*Support to Seaweed Industry Project*). Au cours des dix dernières années, l'algue cottonii (*Kappaphycus alvarezii*) a été produite avec succès dans 12 atolls différents à Kiribati, de l'extrême nord à l'extrême sud de l'archipel des Gilbert et dans les îles de la Ligne. Le projet vise à accroître le revenu des ménages ruraux en appuyant le renforcement institutionnel de l'*Atoll Seaweed Company Ltd. (ASC)* et en offrant des services exhaustifs de recherche et de développement.

Entreprise établie à Tarawa, ASC achète des algues sèches sur les îles périphériques par l'entremise de ses agents, les met en sacs et les exporte à l'étranger à des fins de transformation. Les agents des îles périphériques se chargent d'effectuer du travail de vulgarisation et de développement, et d'acheter des algues séchées au soleil auprès des producteurs en vue de leur expédition à Tarawa.

*Antoine Teitelbaum,
Oceanic Développement,
Concarneau, France*

Tenu du 20 au 26 octobre 2002, le 7^e atelier national de formation et de vulgarisation a été organisé conjointement par le personnel d'ASC, les conseillers techniques d'Oceanic Développement (OD) et des bénévoles du Service d'assistance technique en coopération (VSO), et s'adressait aux agents des îles périphériques de l'archipel des Gilbert. Au total, huit agents, quatre adjoints des pêches et deux des principaux producteurs ont été invités à l'atelier. La formation avait pour but de faciliter le rôle que jouent les agents dans le choix de l'emplacement des fermes et la sensibilisation des villageois, et de permettre la mise en œuvre des tous derniers principes d'algoculture en tenant compte des conditions environnementales.

Des séances de formation théorique ainsi que des cours de

comptabilité et de contrôle de la qualité ont eu lieu dans les locaux d'ASC à Tarawa. Quant à la formation pratique, elle a été offerte à Abaiang, là où les algues sont cultivées. La plupart des séances étaient animées par des techniciens d'ASC ainsi que par David Luxton, spécialiste du cottonii et conseiller en aquaculture d'Oceanic Développement. Les agents ont pu se renseigner ou se rafraîchir la mémoire au sujet du choix des semis, de la conception des fermes, de la construction des parcelles, de la gestion des fermes et de la manutention des algues après la récolte. Lors des séances tenues en soirée, des débats ont eu lieu sur divers sujets, tels que l'entretien du matériel ou l'établissement d'un budget dans le contexte des îles périphériques. La vidéo produite par la CPS intitulée "Grow seaweed, Grow your own money" a également été présentée et a suscité beaucoup d'enthousiasme auprès des agents des îles périphériques et des villageois d'Abaiang.

Les efforts des participants ont été reconnus par le Ministre des ressources naturelles et du développement lors d'une cérémonie de clôture mémorable tenue à Abaiang. Les agents des îles périphériques ou les adjoints des pêches mettront à profit le contenu de cet atelier réussi au cours du projet de soutien au secteur de



Photo de groupe devant la station insulaire située à Abaiang. Au nombre des participants, on compte des agents, des adjoints des pêches, des producteurs et des assistants techniques.



Tealoa Seese, agent de vulgarisation d'ASC, fait le point sur l'activité la culture des algues à Abemama, lors du début de l'atelier

Dans un entrepôt d'ASC, les participants maîtrisent les rudiments du contrôle de la qualité et du traitement après récolte



Lors de l'atelier tenu à Mwaneaba, les participants reçoivent une formation sur les divers facteurs influant sur la croissance des algues



Les agents de Maiana, Tabiteuea et Abemama mettant en pratique les principes de la surveillance environnementale

l'algoculture et sur leurs îles respectives. Grâce au soutien actuellement offert à l'échelle locale et internationale aux sites de production, Kiribati restera fort probablement un exemple à suivre en matière de culture du *cottonii* dans la région.

Pour plus de renseignements :

Atoll Seaweed Company Ltd.
PO Box 528 – Betio, Tarawa – Kiribati
Mél : atoll.seaweed@tskl.net.ki



© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2003

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>