



sur les **Pêches**

Numéro 120 (Janvier – Mars 2007)

Éditorial

Bienvenue au lecteur de ce numéro de la *Lettre d'information sur les pêches*. Nous présentons un article très intéressant sur la certification ISO 22000. Cette nouvelle norme édicte les critères auxquels doit satisfaire un système de gestion de l'innocuité alimentaire permettant à une organisation de la chaîne de transformation d'apporter la preuve qu'elle est capable de maîtriser les risques et de faire en sorte que les produits soient sans danger pour le consommateur.

Suite à son article publié dans la *Lettre d'information sur les pêches* n° 117, Franck Magron indique des sources d'information concernant la bathymétrie des eaux peu profondes et la manière dont on peut les utiliser pour établir des cartes bathymétriques à des fins de gestion des ressources côtières.

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



Sommaire

Activités de la CPS Page 2

Nouvelles du bassin du Pacifique
Page 28

Utilisation du corail et perspectives de
développement durable aux îles
Salomon
Antoine Teitelbaum Page 35

La norme ISO 22000 : système de
management de la sécurité
alimentaire
Vincent Talbot Page 40

Bathymétrie des eaux peu profondes
Franck Magron Page 44

Élevage de coraux *Acropora* dans le village de
Leitongo, aux îles Salomon. Le marché
international des coraux d'aquariophilie est de
plus en plus demandeur de coraux d'élevage car
ceux-ci s'adaptent mieux aux conditions des
aquariums. L'élevage de coraux est en outre
considéré comme une activité écologique,
contrairement au prélèvement de coraux dans
le milieu naturel.

■ OBSERVATOIRE DES PÊCHES RÉCIFALES

Les agents chargés de la composante côtière du Programme régional de développement de la pêche océanique et côtière (PROCFish/C) et du projet de développement de la pêche côtière (CoFish), financés par l'Union européenne, ont commencé leurs travaux sur le terrain aux Îles Cook. Au cours du premier trimestre, ils ont conduit des enquêtes sur deux sites. En outre, le Spécialiste du commerce des poissons de récif vivants a participé à plusieurs projets, notamment sur le terrain, à Kiribati, ainsi qu'à une réunion internationale de l'IUCN sur les loches et à la formation d'un stagiaire en détachement de Tuvalu.

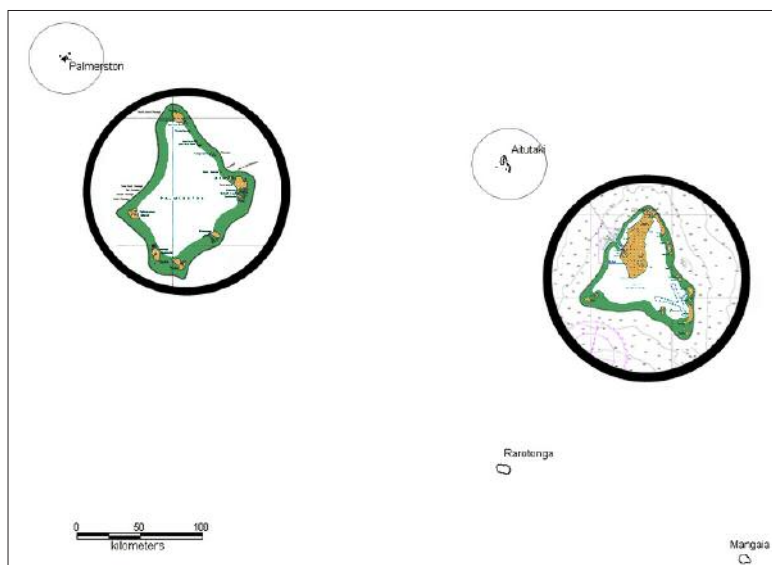
Travaux sur le terrain et enquêtes aux Îles Cook

Des enquêtes sur les aspects socioéconomiques de la pêche, ainsi que sur les poissons et les invertébrés, ont été conduites sur deux sites des Îles Cook (atolls Palmerston et Aitutaki, figure 1) en février 2007. L'équipe PROCFish/C et CoFish était formée de Kim Friedman et Kalo Pakoa (invertébrés), Silvia Pinca et Pierre Boblin (poissons) et Mecki Kronen (études socioéconomiques). Elle a remercié les personnes suivantes, qui l'ont aidée et/ou ont travaillé avec elle sur un site ou les deux : Ian Bertram, Directeur du service des pêches, Kori Koroa, Directeur de la Section Pêche côtière ; des homologues du Ministère des ressources marines des Îles Cook, Richard Story, Ngatamaroa Makikiriti, Nooroa Roi, Ngametua Atingakau, Dorothy Solomona ; des armateurs de bateaux et des guides, Mataio Mareko (dit « Capitaine Nemo »), John Noovao, et Bill Marsters ; Jo Akroyd, Projet de renforcement des institutions chargées des ressources marines, Îles Cook, ainsi que les Anciens, la population et des pêcheurs des deux sites d'enquête.

encerclé par le récif-barrière, à l'exception de la passe occidentale et deux passes peu profondes à l'est et au nord-ouest. À l'intérieur du lagon, la circulation est lente, et les eaux côtières qui entourent la terre principale subissent des taux élevés de sédimentation. Les récifs du lagon sont en majorité morts et fragiles, souvent cou-

verts d'épiphytes et de vase. L'état des coraux s'améliore au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la terre principale, surtout vers le sud-ouest. Sur le sommet du récif-barrière et sur le tombant, l'état des récifs était généralement bon.

Des enquêtes de recensement des invertébrés ont été conduites sur



AITUTAKI

L'atoll d'Aitutaki est formé d'une île haute (16,3 km² de superficie), d'un lagon peu profond (75 km² de superficie et 10 m environ de profondeur), et d'un récif-barrière typique des atolls, avec des îlots récifaux (motus), dont la majorité se trouve à l'est et au sud. Le lagon peu profond (figure 2) est

Figure 1 : Les deux sites d'enquête : atolls de Palmerston et d'Aitutaki au sud des Îles Cook

Figure 2 : Zone couverte par l'enquête sur les invertébrés conduite à Aitutaki, avec les stations d'enquête



de nombreux sites du récif et du lagon (figure 2). Les premiers résultats ont fait apparaître que *Tridacna maxima* est l'espèce de bénitier la plus répandue, bien que *T. squamosa* soit aussi présent, mais rare. Les stocks de *T. maxima* ont été surpêchés, et l'on observe des empilements de coquilles mortes sur la plupart des récifs « ouverts ». On a également noté dans la réserve la présence de *Tridacna gigas*, *T. derasa* et *Hippopus hippopus* (espèces déplacées) de grande taille et en bonne santé. Ces espèces constituent une excellente ressource pour les habitants des Îles Cook, d'autant plus que les *T. gigas* et *T. derasa* de grande taille se raréfient dans tout le Pacifique.

Le troca commercial (*Trochus niloticus*) est le principal invertébré de l'atoll d'Aitutaki. Les trocas ne sont récoltés que lorsqu'ils sont en quantités suffisantes, sur les récifs, pour que le quota puisse être atteint de manière durable et que les récoltes atteignent un prix suffisant pour que la pêche se justifie. La dernière récolte a eu lieu

en 2001, et l'enquête actuelle laisse à penser que la densité des stocks de trocas (figure 3) est suffisante pour permettre la pêche.

La densité d'oursins (*Echinothrix diadema*) était très élevée dans certaines zones, en particulier sur les plateformes récifales. Les espèces benthiques n'étaient pas abondantes dans le système d'Aitutaki, du fait de l'habitat limité, mais l'asaphis du Pacifique (*Asaphis violascens*) était présent. La ressource en holothuries d'Aitutaki était inhabituelle : malgré des conditions d'habitat apparemment appropriées, on n'a pas observé l'ensemble des espèces que l'on pourrait attendre dans le système lagunaire d'une île haute (telle qu'Aitutaki). Les trois espèces présentant la plus grande valeur commerciale étaient *Actinopyga mauritiana*, *Stichopus chloronotus* et *Holothuria atra*, qui, à la connaissance des pêcheurs locaux, n'ont pas été récoltées depuis de nombreuses années. Des espèces d'eaux plus profondes telles que l'holothurie ananas (*Thelenota ananas*) ont été obser-

vées, mais à faible densité. D'autres espèces telles que *Stichopus horrens* (récoltée à des fins de subsistance) ont été notées en quantités très faibles. *Holothuria leucospilota* (dont on consomme les gonades) était présente à densité modérée à élevée. *Bohadschia vitiensis* était absente, et l'on n'a vu qu'un seul individu *B. argus*. En outre, on n'a enregistré aucun spécimen d'*H. nobilis*, holothurie noire à mamelles, de forte valeur marchande.

Les enquêtes concernant les poissons sont normalement conduites à six endroits, sur chacun des quatre types de récif : récif extérieur, arrière-récif, récif côtier et récif lagunaire ou intermédiaire. Or, l'absence totale de récif le long de la côte et la forte turbidité des eaux de l'atoll d'Aitutaki, dans le lagon oriental, entravent l'évaluation du récif côtier. Les opérations ont donc été menées sur 18 sites de plongée dans les habitats du récif extérieur, de l'arrière-récif et du lagon. Les premiers résultats obtenus sont les suivants :

Récifs extérieurs : en général, la densité de poissons est élevée, mais la diversité très faible. La plupart des poissons se cachent dans des flaques d'eau très peu profondes et ne peuvent pas être atteints, à cause du déferlement des vagues. Il y a des quantités modérées de grosses carangues (*Caranx melampygus* et *C. ignobilis* par exemple), de *Chanos chanos*, de *Scomberoides lysan*, et quelques napoléons *Cheilinus undulatus* de taille moyenne (figure 4). Des concentrations très élevées de *Cephalopholis argus* (provoquant la ciguatera) et de *Melichthys niger* et *M. vidua* ont été observées. Les perroquets étaient les poissons les plus abondants, surtout de l'espèce *Chlorurus frontalis*.

Les chirurgiens étaient représentés par de nombreux *Ctenochaetus striatus*, ainsi que quelques espèces d'*Acanthurus*. De très rares *Acanthurus lineatus* et quelques grands bancs de petits *A. triostegus* ont été observés. Les spécimens de l'espèce *A. achilles* étaient rares. On a relevé des quantités assez grandes de poissons carnivores tels que *Lethrinus atkinsoni*. Ces poissons n'étaient pas effrayés par les plongeurs, proba-



Figure 3 (ci-dessus) : Grosses coquilles de géniteurs (110 mm et plus), abondantes dans certaines zones du lagon d'Aitutaki



Figure 4 (ci-contre) : Napoléon sur le récif extérieur d'Aitutaki

blement parce que les carnivores ne sont pas ciblés car ils provoquent la ciguatera, en particulier *Caranx argus*, *Lethrinus xanthurus*, *C. melampygus*, *C. ignobilis*, *Lutjanus fulvus* and *L. monostigma*. On n'a vu aucun requin, et une seule tortue a été observée à la surface, près de la passe ouest.

Récifs intermédiaires : très rares dans le lagon, ils se situent dans des eaux troubles, très peu profondes (figure 5). Les récifs orientaux n'ont pas été échantillonnés, du fait de la très mauvaise visibilité. Il y a des substrats durs surtout dans la partie sud-ouest de l'atoll, où se trouvent de fines structures récifales allongées.

Arrière-récifs : le côté oriental de l'atoll n'a pas d'arrière-récif ; celui-ci n'est présent que des côtés

Figure 5 : Coraux *Acropora* dans le lagon

ouest et sud de l'atoll. Cet habitat est constitué de roches formées de coraux morts et de poches de sable et de gravier, habitées par de nombreux petits poissons chirurgiens et quelques autres assortiments de poissons.

Les enquêtes socioéconomiques menées à Aitutaki ont couvert 30 ménages, soit 129 personnes (7 % environ des 435 ménages et 1 871 habitants). Les entretiens visaient à recueillir des données démographiques, socioéconomiques et des informations sur la consommation de produits de la mer. En outre, des entretiens individuels ont été conduits auprès de pêcheurs de poissons (22 hommes et 4 femmes) et d'invertébrés (13



hommes et 9 femmes). Les principaux paramètres socioéconomiques ressortent du tableau 1 pour les atolls d'Aitutaki et de Palmerston.

Les données recueillies pour Aitutaki laissent à penser que la communauté est moins tributaire de la pêche qu'autrefois. La dépendance traditionnelle de la pêche ressort de la consommation

Tableau 1 : Aspects démographiques de la pêche, revenus et habitudes de consommation de produits de la mer sur les atolls d'Aitutaki et de Palmerston

		Aitutaki (n=30 ménages)	Palmerston (n=10 ménages)
Démographie	% de ménages pratiquant la pêche récifale	80	90
	Nbre de pêcheurs par ménage	1,93 (±0,53)	2,40 (±0,52)
	dont % d'hommes (poissons)	25,9	16,7
	dont % de femmes (poissons)	5,2	0
	dont % d'hommes (invertébrés)	0	0
	dont % de femmes (invertébrés)	6,9	0
	dont % d'hommes pêchant des poissons et des invertébrés	39,7	33,3
	dont % de femmes pêchant des poissons et des invertébrés	22,4	50
Revenus	% de ménages dont la pêche est la 1 ^{re} source de revenus	6,7	40
	% de ménages dont la pêche est la 2 ^e source de revenus	23,3	0
	% de ménages dont l'agriculture est la 1 ^{re} source de revenus	16,7	0
	% de ménages dont l'agriculture est la 2 ^e source de revenus	6,7	0
	% de ménages dont le salaire est la 1 ^{re} source de revenus	56,7	50
	% de ménages dont le salaire est la 2 ^e source de revenus	13,3	20
	% de ménages ayant une autre première source de revenus	33,3	20
	% de ménages ayant une autre deuxième source de revenus	10	30
	Dépenses (USD) par an et par ménage	5,239.13 (±788,81)	7,784.32 (±1,502.36)
	Virements (USD) par an et par ménage *	1,068.09 (±584,44)	826.36 (n/a)
Consommation	Quantité de poisson frais consommée (kg par habitant et par an)	57,71 (±7,31)	111,52 (±26,48)
	Fréquence de consommation de poisson frais (fois/semaine)	3,35 (±0,33)	5,30 (±0,42)
	Quantité d'invertébrés frais consommés (kg/habitant/an)	2,52 (±0,90)	4,25 (±3,70)
	Fréquence de consommation d'invertébrés frais (fois/semaine)	0,25 (±0,10)	0,30 (±0,25)
	Quantité de poisson en conserve consommée (kg/habitant/an)	20,37 (±5,24)	0,00 (±0,00)
	Fréquence de consommation de poisson en conserve (fois/semaine)	1,64 (±0,37)	0,00 (±0,00)
	% ménages consommant du poisson frais	100	100
	% ménages consommant des invertébrés	63,3	70
	% ménages consommant du poisson en conserve	73,3	0
	% ménages consommant du poisson frais pêché	73,3	90
	% ménages consommant du poisson frais acheté	36,7	0
	% ménages consommant du poisson frais donné	66,7	100
	% ménages consommant des invertébrés frais pêchés	63,3	60
	% ménages consommant des invertébrés frais achetés	6,7	0
	% ménages consommant des invertébrés frais donnés	6,7	20

* montant moyen des virements reçus par les ménages

modérée à élevée de poisson frais par habitant.

Les habitants consomment de gros volumes de poisson en conserve plutôt que du poisson frais, ce qui traduit une évolution du mode de vie et une plus grande disponibilité de liquidités. L'achat de plats préparés se substitue ainsi aux activités de pêche de subsistance. Une comparaison des résultats obtenus en 2007 et de ceux rapportés par Adams et Al. (1996)¹ en 1996 montre que 1) la population totale d'Aitutaki a diminué de 2 300 à 1 800 habitants, 2) la taille moyenne du ménage a également diminué (de 7 à 4 personnes), et 3) la fréquence et la quantité de poisson frais a diminué de 4,7 à 3,3 repas/semaines et de 100 à 58 kg par habitant et par an. En outre, les salaires sont la principale source de revenus, tandis que 7 % seulement des ménages ont la pêche pour seule source de revenus principaux et que 23 % des ménages ont une source de revenus secondaire. L'une des raisons qui expliquerait ce changement de mode de vie est peut-être le tourisme, qui amène au moins dix fois plus de visiteurs à Aitutaki chaque année qu'il n'y a d'habitants.

PALMERSTON

L'atoll de Palmerston possède un vaste lagon (51 km²), de 32 % plus petit que celui d'Aitutaki, mais beaucoup plus profond. Il y a six îlots (motus) sur le récif-barrière, dont la surface émergée totale est inférieure à 2 km² (figure 6). Le lagon est encerclé par un récif barrière, hormis une passe très peu profonde (2 m, à l'ouest) et une autre que l'on peut franchir à marée haute, au nord-est. La circulation au sein du lagon était minime, les échanges d'eau se produisant au-dessus du récif. Des patates coralliennes sont fréquentes dans l'ensemble du lagon, souvent assises sur un fin benthos sédimentaire de 20 à 30 m (la surface totale du récif intérieur est d'environ 10,2 km²).

Des enquêtes sur les invertébrés ont été conduites à plusieurs

endroits du récif et du lagon (figure 6). Les premiers résultats montrent que *Tridacna maxima* est l'espèce de bémier la plus courante et que *T. squamosa* est présente mais rare. On a observé de nombreux empilements de coquilles mortes, ce qui dénote une surpêche de la ressource. De petits nombres d'adultes de bonne taille étaient encore présents et assuraient le recrutement dans le lagon, mais ils étaient très espacés. Il faut donc assurer la pérennité du stock existant. La majeure partie de la population femelle se trouve chez les bémiers de plus grande taille (les bémiers sont protandriques au cours de leur développement) ; certains stocks doivent donc être protégés dans les zones de densité moyenne à élevée. On a constaté un blanchiment du manteau des bémiers dans le lagon (réaction similaire au blanchiment des coraux), et l'on n'a pas trouvé de bémiers en profondeur sur les pinacles, ce qui indique que ces habitats sont affectés par des épisodes de mauvaise qualité de l'eau.

Des déplacements de trocas (*Trochus niloticus*) vers Palmerston ont été enregistrés pour les années 1973, 1981 et 1982 (plus de 3 000 coquilles transportées), avec une seule récolte de 1,5 tonne de coquilles de médiocre qualité en 1997. Un moratoire a été décrété sur la récolte de trocas, et certains indices laissent à penser que la présence de trocas empêche le retour de stocks de bémiers. Le récif extérieur de Palmerston (environ 34,4 km linéaires) était vaste, mais la plupart des coquilles ont été observées dans le lagon et à proximité des passes « de drainage » à l'est et au nord du lagon. D'après les résultats de l'enquête, les stocks de trocas sont irréguliers et, au sein des meilleures concentrations, de faible densité. Les récifs extérieurs offrent un habitat propice (topographie et complexité élevées) aux adultes, mais la faible production de juvéniles dans le lagon implique une moins grande exportation des coquilles vers ces récifs.

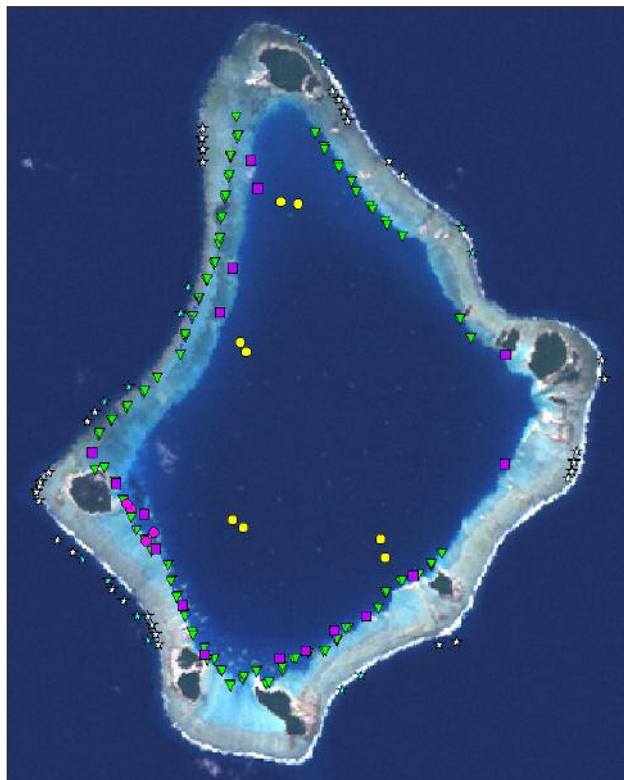


Figure 6 : Zone couverte par l'enquête sur les invertébrés conduite à Palmerston avec les stations d'enquête

¹ Adams T.J.H., Bertram I., Dalzell P., Koroa M., Matoto S., Ngu J., Terekia O. and Tuara P. 1996. Aitutaki Lagoon Fishery, Fisheries Resources Survey and Management Plan, SPC, Noumea, New Caledonia.

La densité d'oursins (*Echinothrix diadema*) n'était pas aussi élevée qu'à Aitutaki. En fait, la communauté de Palmerston est en train d'éliminer ces oursins (en les rejetant sur les plages). Les espèces benthiques sont plus importantes dans le système de Palmerston en raison de l'habitat disponible, mais l'asaphis du Pacifique (*Asaphis violascens*) était la principale espèce ciblée. Or, cette espèce ne se prête pas bien aux relevés en plongée, car on la trouve sur le benthos caillouteux. Selon certains relevés ponctuels, l'abondance de la langouste est faible à modérée.

Les holothuries de Palmerston appartiennent à des espèces légèrement plus variées qu'à Aitutaki. Elles comprennent notamment : *Stichopus chloronotus*, bien que l'on ait également enregistré *Holothuria atra*, *Actinopyga mauritiana* et plusieurs spécimens de *Bohadschia argus*. En outre, des holothuries noires à mamelles *Holothuria nobilis* et un spécimen unique d'holothurie blanche à mamelles, *Holothuria fuscogilva*, ont été observés. D'autres espèces étaient présentes, par exemple *Stichopus horrens* et *Holothuria leucospilota*, mais (*Bohadschia vitiensis*) était absente. Il y avait indubitablement la possibilité de pêcher de petites quantités de trévang vert (*S. chloronotus*), dont on a enregistré de fortes densités, partout dans le lagon. L'holothurie de brisants *A. mauritiana* présente aussi un potentiel limité.

Comme à Aitutaki, les enquêtes sur les poissons menées à Palmerston se sont limitées au récif extérieur, à l'arrière récif et au récif intermédiaire, en raison de la topographie particulière de l'atoll et de l'absence totale d'influence terrigène exercée par les petits motus. Les résultats préliminaires qui suivent concernent les 18 sites de plongée étudiés pour les trois types d'habitat.

Récifs extérieurs : le côté est de l'atoll n'a pas été échantillonné en raison des mauvaises conditions météorologiques. Dans les

zones nord-ouest et nord-est, des spécimens de grande taille, voire de taille exceptionnelle, de *Hipposcarus longiceps* (figure 7), *Chlorurus microrhinos*, *C. frontalis*, *Scarus altipinnis* et *Lethrinus xanthochilus* formaient aussi de grands bancs. Les poissons n'étant pas effrayés par la présence de plongeurs, on peut supposer que la pêche au harpon n'est pas pratiquée. On a trouvé partout de gros *Plectropomus laevis*, du fait qu'ils sont ciguatoxiques et ne sont pas capturés par les pêcheurs. L'abondance de prédateurs de niveau trophique supérieur (en particulier *Carcharhinus amblyrhynchos* et *Triaenodon obesus*) était grande mais non exceptionnelle.

Au cours de la période d'échantillonnage, l'eau, à la pointe nord de l'atoll, était très laiteuse, probablement à cause du frai, et les poissons s'accouplaient activement (en particulier les chirurgiens et les perroquets, figure 8). Des poissons juvéniles, abondants et de petite taille, en particulier *Scarus sordidus*, ont été enregistrés sur le récif extérieur plat, mais de nombreux poissons de grande taille se trouvaient sur la partie moins profonde du récif, vers la côte. Une faune moins riche, de plus petite taille, a été notée sur les sites du sud-est. Plusieurs requins, *Triaenodon obesus* et *Carcharhinus amblyrhynchos* et une tortue ont été observés dans ces zones.

Récifs intermédiaires : l'intérieur de l'atoll est dominé par des fonds sablonneux où sont dis-

persés plusieurs petits pinacles en forme de colonnes et des petites patates présentant une assez bonne couverture corallienne et une bonne biomasse de poissons. Deux plongées sur les pinacles, au nord-ouest de l'atoll, ont permis de repérer de grandes quantités de *Scarus altipinnis*, *Hipposcarus longiceps*, *Cephalopholis argus* et *Lethrinus monostigma* de bonne taille. Un site situé sur une patate, juste devant l'île principale, avait une assez bonne couverture corallienne et une biomasse de poissons divers, notamment un napoléon et un grand banc de picots.

Arrière-récif : cet habitat, au sud et au sud-est, présentait de petits pâtés coralliens composés de micro-atolls, qui font office de pièges naturels. Cette zone mesure environ 3,5 milles marins de longueur et a été sérieusement abîmée du fait de sa proximité de l'île habitée. Le secteur nord du lagon est beaucoup plus riche, bien que les poissons, surtout l'espèce dominante *H. longiceps*, s'enfuient à l'approche de bateaux et de plongeurs. Les arrière-récifs sont très pauvres en coraux et en poissons, hormis une très forte concentration de *Ctenochaetus striatus* juvéniles (figure 9) que l'on trouve par milliers sur les arrière-récifs du sud-ouest. D'abondantes carangues (*Caranx melampygus*) se nourrissaient et des requins gris de récif rodaient dans la zone. Des raies se nourrissaient sur le fond sablonneux, autour des structures récifales (figure 10).



Figure 7 : *Hipposcarus longiceps* et *Chlorurus microrhinos* dans les récifs extérieurs occidentaux de Palmerston



À Palmerston, l'enquête a porté sur l'ensemble de la population, soit 56 personnes, et les dix ménages. On a recueilli des données concernant la démographie en général, des aspects socioéconomiques et la consommation de produits de la mer auprès des ménages interrogés. En outre, des entretiens individuels ont été conduits avec les 24 pêcheurs de poissons et les 20 pêcheurs d'invertébrés (12 femmes et 8 hommes). Une réunion sur la gestion halieutique a également été organisée à l'intention de la communauté de Palmerston. Le tableau 1 compare les principaux paramètres socioéconomiques des deux populations insulaires.



La communauté de Palmerston est en grande partie tributaire de ses ressources récifales et lagunaires. Elle n'a pas d'autre possibilité de gagner de l'argent sur cet atoll isolé, au potentiel agricole limité. C'est ce qui ressort du calcul de la consommation par habitant d'environ 110 kg par an, chiffre bien supérieur à celui cité par Preston et al. (1995)² (70 kg par an environ).

Le coût de la vie à Palmerston est élevé, tous les produits étant importés de Rarotonga par bateau, et tous les produits alimentaires périssables nécessitant des congélateurs. Palmerston s'est toutefois un peu modernisé, comme en témoigne l'évolution de l'alimentation, de l'éducation, des revenus et du mode de vie. En comparant les données recueillies à l'occasion de l'enquête de 1988 (Preston et al. 1995) et de l'enquête CoFish de 2007, on constate



Figure 8 (en haut) : Parade de *Chlorurus microrhinos* dans les récifs extérieurs de Palmerston

Figure 9 (au milieu) : Grande concentration de chirurgiens juvéniles

Figure 10 (en bas) : Carangues bleues (*Caranx melampygus*) et raies autour d'une patate corallienne de l'arrière-récif

² Preston G.L., Lewis A.D., Sims N., Bertram I., Howard N., Maluofenua S., Marsters B., Passfield K., Tearii T., Viala F., Wright D. and Yeeting B. 1985. The marine resources of Palmerston Island, Cook Islands (1988). SPC, Noumea, New Caledonia.

que 1) la population est passée de 140 habitants (à la fin des années 80/début des années 90) à 66 (en 1996) et 56 (en 2007), et 2) que le nombre total de bateaux à moteur a diminué de 24 bateaux déclarés

(et 35 moteurs hors bord) en 1988 à 15 bateaux recensés en 2007 (9 à moteur, 6 sans moteur). En outre, on a noté une légère réduction du volume de poissons exportés, de 80 % déclarés en 1988 à 75 % (esti-

mation) en 2007. On a aussi constaté une réduction de la quantité de captures de poissons pêchés en mer (70 % environ en 1988), principalement en faveur du perroquet (2007).



L'initiative sur le commerce de poissons de récifs vivants

L'initiative sur le commerce de poissons de récifs vivants, est un projet lancé par l'Observatoire des pêches récifales, et actuellement financé par la Fondation MacArthur, l'AusAID et Taiwan. Dans ce cadre sont dispensés une assistance technique et des conseils aux États et Territoires insulaires océaniques, afin de les aider à gérer leurs ressources en poissons de récif vivants, et à remédier aux problèmes et questions qu'elles soulèvent. Le but est de faire en sorte que ces pays assurent leur pérennité écologique et économique à long terme.

La Fondation MacArthur approuve la continuité du soutien financier apporté à l'Initiative de la CPS en faveur du commerce des poissons de récif vivants

En mars 2007, le Conseil d'administration de la Fondation MacArthur a approuvé la prorogation de la subvention de 350 000 dollars É.-U. qui sera allouée à l'appui de cette initiative au cours des trois prochaines années. Cette enveloppe permettra aussi à la CPS de continuer à dispenser l'assistance requise à ses États et Territoires membres pour résoudre les problèmes et questions relatifs à la conservation et à la gestion durable de leurs ressources récifales vivantes.

La CPS est très reconnaissante à la Fondation MacArthur pour ce soutien et compte sur une collaboration fructueuse avec elle au cours de ces trois prochaines années.

Progrès du plan de gestion des bananes de mer de l'île de Kiribati

La pêcherie de bananes de mer de l'île de Kiribati est un secteur de pêche sportive, fondé sur le tourisme, qui revêt une grande importance pour Kiribati. Il rapporte environ 2,5 millions de dollars É.-U. net par an. Les guides et hôteliers locaux de Kiribati ont toutefois exprimé leurs préoccupations, prévoyant les problèmes potentiels que soulèverait un effort de pêche incontrôlé. C'est pourquoi, en 2002, les autorités de Kiribati ont demandé à la CPS de les aider à élaborer un plan de gestion de cette ressource. Manquant d'in-

formations sur cette pêcherie, la CPS a entrepris des recherches scientifiques et des expériences sur le terrain, réalisées en 2003 et 2004. La majorité des opérations sur le terrain se sont bien déroulées, mais certaines expériences très importantes ont été sacrifiées, vers la fin de l'enquête, et n'ont pu être menées à bien. À l'époque, les ressources financières étaient limitées, et la recherche a été suspendue en attendant que des fonds puissent être mobilisés pour terminer le travail. En 2006, ces fonds n'ayant toujours pas été trouvés, les autorités de Kiribati ont décidé de chercher des possibilités de financement internes, puis ont sollicité à nouveau l'assistance de la CPS.

Being Yeeting, Chargé de recherche principal (poissons de récif vivants), s'est rendu sur place pendant une semaine, en janvier 2007, pour débattre une stratégie avec le Ministère de la pêche et du développement des ressources marines. Pendant cette mission, et après avoir consulté ce Ministère et plusieurs autres services intéressés par la pêche de bananes de mer à Kiribati, un plan d'action semestriel a été établi et présenté au Ministère de la pêche. Ce plan prévoit la mobilisation de fonds et le lancement des activités nécessaires pour élaborer un plan de gestion des bananes de mer à Kiribati, jusqu'au stade final et à sa présentation aux autorités.

Le plan d'action a été mis en œuvre le 1er mars 2007. Jusqu'à présent, le calendrier est respecté. Les actions prévues et menées à bien jusqu'à présent sont les suivantes :

1. Rédaction d'une demande de financement et présentation aux autorités. Toutes les activités sont désormais financées, y compris l'assistance technique dispensée par la CPS.
2. Rédaction d'un document ministériel et présentation aux autorités de Kiribati, en vue de l'adoption du plan de gestion et des règlements à élaborer.
3. Formation d'un groupe de travail officiel sur les bananes de mer chargé d'apporter le soutien des autorités et de coordonner les efforts et les contributions des différentes parties prenantes. Ce groupe est placé sous la houlette du Ministère de la pêche et se compose de représentants des ministères de l'environnement, du tourisme, des archipels de la Ligne et Phoenix, et de la justice.
4. Le premier atelier de consultation des parties prenantes de l'île de Kiribati s'est déroulé au milieu du mois de mars. Il a donné aux participants l'occasion de présenter des résultats de la recherche biologique menée jusqu'à présent à propos des bananes de mer, de débattre des questions et problèmes de gestion, et de faciliter l'établissement d'un cadre de gestion des bananes de mer par les parties prenantes, selon une approche écosystémique de la gestion halieutique. L'atelier a rencontré un vif succès et un soutien positif de la part du public. Un compte rendu a été rédigé et distribué aux services intéressés de Kiribati et

aux participants à l'atelier à la fin d'avril 2007.

5. L'une des prochaines étapes consistera dans la formation d'un agent du service des pêches de Kiribati détaché à la CPS pour apprendre à traiter les échantillons biologiques (otolithes, gonades, par exemple) et à traiter et analyser les données. Le stagiaire participera aussi à la rédaction du projet de plan de gestion des bananes de mer et des règlements, qu'il remportera à Kiribati à la fin du stage. Le plan et les règlements seront remis aux autorités et aux services officiels intéressés, afin d'être finalisés puis présentés aux pouvoirs publics pour approbation et mise en œuvre.

Liste rouge d'espèces de mérous

La liste rouge d'espèces de poissons est établie selon une méthode mise au point par l'Union mondiale pour la nature (IUCN) qui permet de vérifier l'état des espèces de poissons exploitées. L'IUCN applique son système bien connu d'évaluation et de classification des espèces selon leur degré respectif de risque d'extinction à l'échelon mondial. Les espèces gravement menacées d'extinction sont inscrites sur la liste rouge établie selon la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), qui offre aux pays signataires une certaine protection contre le commerce de ces espèces.

Du 7 au 11 février 2007, le Chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) a participé à un séminaire de l'IUCN sur la liste rouge des loches, tenu à l'Université de Hong Kong. Cette réunion a attiré un certain nombre de chercheurs de renommée mondiale, spécialisés dans les loches. Les participants ont apporté leurs propres bases de données et références de la région qu'ils étudient. Les données issues de PROCFish/C et de rapports techniques antérieurs de la CPS ont été communiquées, ainsi que des données

de l'Institut de recherche pour le développement (IRD), fournies par Michel Kulbicki. Il a ainsi été possible de dresser un bilan complet des espèces de loches présentes dans le Pacifique.

À la fin du séminaire, l'état de plus de 100 espèces était évalué. Vingt espèces ont été classées « menacées », ce qui signifie qu'elles doivent faire d'urgence l'objet de mesures de gestion, afin d'abaisser leur niveau de surexploitation et d'éviter leur extinction à l'échelon mondial. La plupart de ces espèces menacées ne proviennent pas de la région océanique. Deux espèces du Pacifique, ciblées par le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration – *Plectropomus areolatus* et *P. laevis* – ont été classées dans la catégorie vulnérable ; il faut donc les gérer et en particulier contrôler la pratique bien connue de la pêche dans des concentrations de reproducteurs.

Ce séminaire très utile a permis de comprendre l'ensemble de la procédure suivie par l'IUCN pour établir sa liste rouge, ainsi que l'état des stocks de loches dans le monde, et plus particulièrement en Océanie. Un document d'information décrivant la procédure de l'IUCN sera prochainement adressé aux pays membres de la CPS. D'autre part, un communiqué de presse sur le séminaire de Hong Kong peut être consulté sur le site Web de l'IUCN.

(http://www.iucn.org/en/news/archive/2007/03/6_coral_reefs.htm).

Nouvelles de la CITES

La prochaine réunion des Parties à la Convention se déroulera en juin 2007. Les travaux porteront sur les espèces marines suivantes :

- Espèces dont l'inscription à l'Annexe II est proposée : deux espèces de langoustes (population brésilienne seulement) ; anguille européenne ; corail rouge ; aiguillat commun (*Squalus acanthias*) ; requin taupe commun (*Lamna nasus*) ; et une espèce endémique indonésienne de poisson cardinal.

- Espèces dont l'inscription à l'Annexe I est proposée : toutes les espèces de poissons-scies.

Les inscriptions proposées sur les listes de la CITES ne devraient pas avoir d'incidence pour les États et Territoires insulaires océaniques. Sont également inscrits à l'ordre du jour de prochaines réunions : les concombres de mer, les légines, quelques autres espèces de requins et les hippocampes.

La FAO et le Secrétariat de la CITES ont signé un mémorandum d'accord, en vertu duquel la FAO dispensera des avis et conseils scientifiques à propos de toutes les espèces marines dont l'inscription sur les listes de la Convention est proposée. À cet égard, la FAO a entrepris une étude mondiale sur la biologie, la pêche et l'état des stocks de concombres de mer. C'est sur cette étude que se fonderont les conseils scientifiques fournis à la CITES en ce qui concerne les concombres de mer, au cas où l'inscription de ceux-ci sur les listes de la CITES serait proposée.

Lors de la prochaine réunion des États parties à la CITES, il sera également débattu du commerce des bécards, en particulier ceux destinés à la filière de l'aquariophilie. Le commerce de certaines espèces qui n'ont pas fait l'objet d'un élevage de deuxième génération inquiète en effet la CITES, et il apparaît que les exportations de bécards en provenance de certains pays océaniques sont concernées.

Rapprochement entre la CPS et la SCRFA

En février 2007, le Chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) a rencontré le Directeur de la *Society for the Conservation of Reef Fish Aggregations* (SCRFA, Société de protection des concentrations de poissons de récif ; site Web : <http://www.scrfa.org>) pour signer un mémorandum d'accord entre la CPS (par le truchement de l'Initiative en faveur du commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration) et la SCRFA, document que les deux organisations avaient mis au

point et débattu l'an dernier. Par le passé, la CPS et la SCRFA avaient entretenu des liens étroits mais officieux au profit et dans l'intérêt des pays membres de la CPS. Le mémorandum d'accord permettra de resserrer et d'officialiser ces liens de partenariat, de manière que les deux organisations puissent évaluer les concentrations de poissons de récif en période de frai et élaborer des programmes de gestion et de surveillance dans les pays océaniques, afin d'assurer la pérennité des ressources récifales dans la région. Ce mémorandum d'accord n'implique aucun engagement financier, mais l'on espère que des demandes de financement seront élaborées en vue de la conduite d'activités futures.

Tuvalu se penche sur l'aquariophilie d'espèces marines

En mars 2007, M. Tupulanga Poulasi, agent du service des pêches de Tuvalu, est venu effectuer un stage de trois semaines en détachement pour suivre une formation sur l'Initiative en faveur du commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration. Ce genre de stage

s'inscrit dans le cadre d'un programme régulier de renforcement des capacités destiné aux pays insulaires océaniques et visant à donner aux agents des services des pêches les compétences nécessaires pour conduire des enquêtes sur les ressources puis, analyser et interpréter les résultats de ces enquêtes sur les ressources récifales vivantes, à des fins de gestion et de développement durable.

Ce stage en détachement d'un agent de Tuvalu fait suite à la formation dispensée dans ce pays et concernant la méthode d'enquête sur le terrain, ainsi qu'à une enquête sur les ressources de la filière d'aquariophilie marine de Funafuti, effectuée en 2005 à la demande du service des pêches de Tuvalu. Cette enquête avait permis d'examiner les possibilités commerciales des ressources marines de Tuvalu destinées à l'aquariophilie. Malheureusement, Tuvalu avait dû reporter ce stage à une date ultérieure, en raison d'une pénurie de personnel.

Le but de la formation en détachement était d'apprendre à trier, saisir et analyser les données de

l'enquête menée à Funafuti à l'aide de la base de données et du logiciel d'interrogation mis au point par l'Observatoire des pêches récifales pour le compte du service des pêches de Fidji (RFID). L'agent du service des pêches a également eu l'occasion d'interpréter des résultats et de rédiger un rapport technique sous la supervision du Chargé de recherche principal (poissons de récif vivants). Le rapport décrivait l'état actuel des ressources marines dont le commerce était envisagé, les espèces disponibles et le stock estimé (ainsi que des recommandations sur la quantité à exploiter), les mesures de gestion et facteurs logistiques à prendre en considération avant d'entreprendre les opérations. Le propos du rapport technique était de faire le point sur les ressources, sans essayer de promouvoir ou nier les possibilités qui s'offrent à Tuvalu de pratiquer le commerce de ressources marines d'aquariophilie. Une première version de ce rapport technique a été établie avant la fin du stage. Le rapport sera achevé d'ici à mi-avril, puis soumis aux autorités de Tuvalu pour examen.



SECTION AQUACULTURE

Incidence de l'environnement politique et institutionnel sur la recherche conduite par l'ACIAR dans le Pacifique Sud

Université du Pacifique Sud, Suva, 6-7 mars 2007

Selon le Centre d'études économiques internationales (*Centre for International Economics*), le contexte politique et institutionnel exerce une influence importante sur le lancement, l'efficacité et, par conséquent, l'impact des projets de recherche dans le Pacifique. Telle était l'hypothèse adoptée par le CIE lorsque le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) l'a chargé d'examiner l'incidence de la politique et des institutions sur les projets de recherche qu'il conduit dans le Pacifique.

Pour approfondir cette question, le CIE a organisé un séminaire régional qui a attiré une vingtaine de représentants de l'in-

dustrie, d'universités, d'ONG, d'organisations régionales et de l'ACIAR, venus des Îles Fidji, des Samoa, des Îles Salomon, de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et des Tonga. Le séminaire était accueilli par l'Institut d'études supérieures en développement et en gouvernance, qui relève de l'Université du Pacifique Sud, et s'est déroulé sur le campus de celle-ci à Suva les 6 et 7 mars. Le Conseiller en aquaculture de la CPS y participait aussi.

La politique peut avoir une influence négative sur la motivation des producteurs à consentir les investissements suggérés par la recherche. Des distorsions peuvent également aboutir à des

situations où de nouvelles techniques de production peuvent avoir des effets allant à l'encontre de l'intuition, voire de la productivité. Des institutions, officielles ou non, peuvent réduire le rendement des investissements dans les nouvelles technologies. L'absence de risque de gestion peut dissuader les petits exploitants de se spécialiser et de ne plus se limiter à la production vivrière.

Les participants au séminaire ont observé que le choix et la conception des projets sont des étapes cruciales où l'on omet souvent de prendre en compte les questions de rentabilité commerciale et le lien qui existe entre dyna-

misme commercial et adaptation. Parmi les points négligés à ce stade, il faut citer :

- Analyse du marché et des risques;
 - Consultation du secteur privé ;
 - Analyse des motivations des exploitants quasiment spécialisés dans l'agriculture de subsistance ;
 - Reconnaissance des motivations inspirant les chercheurs (par exemple la priorité donnée à la publication d'articles), et
 - Clauses des contrats passés avec des collaborateurs du secteur privé.
- Il existe d'autres facteurs politiques ou institutionnels importants :
- La garantie du respect des droits de propriété et/ou du régime foncier : intégration des droits de pêche coutumiers ; régime foncier et son incidence sur l'acquisition de terres à des fins d'investissement ou de prêt hypothécaire ;
 - Le financement par l'État et les moyens de financer la recherche et la vulgarisation : les attaches des bailleurs de fonds dissuadent souvent les pouvoirs publics de financer des travaux de recherche et développement permanents ; une priorité insuffisante est souvent donnée aux dépenses de l'État dans le secteur de l'agriculture et de la pêche ; les services de vulgarisation de l'État souffrent d'une faiblesse intrinsèque.
 - Du fait de problèmes de confiance et de méthodes d'engagement, les modalités contractuelles et l'application des règles sont inadéquates. Cela laisse peu de marge aux entreprises pour se lancer officiellement à la culture, la distribution, le marketing, ou bénéficier de crédits et de nouvelles techniques.
 - Le manque de capacités des services nationaux de biosécurité fait que les règles d'exportation sont difficiles à respecter.
 - Les coûts des intrants peuvent être déraisonnablement élevés, en particulier les engrais et pesticides agricoles. Cela peut s'expliquer par des frais internes élevés (taxes) ou par le fait que les coûts et bénéfices perçus par les agriculteurs par rapport aux avantages techniques sont trop faibles ou incertains.
 - Capacités institutionnelles insuffisantes pour intégrer et mettre en application l'analyse politique (manque d'outils analytiques permettant d'élaborer des politiques).
 - Capacité limitée de faire respecter la législation.
 - Mauvaise gouvernance, influençant les bénéficiaires visés et empêchant l'application systématique des règlements et des taxes, et
 - Les services de l'État chargés de la commercialisation des produits peuvent saper les mesures d'incitation en faveur d'activités du secteur privé.



Des études d'impact environnemental de l'aquaculture réalisées dans les États fédérés de Micronésie et aux Îles Cook avec le concours de la Section Aquaculture de la CPS

Élevage de coraux à Kosrae (États fédérés de Micronésie)

En janvier 2007, la Section Aquaculture de la CPS a confié à M. Steve Lindsay, expert-conseil australien, la mission d'effectuer une étude d'impact sur l'environnement portant sur une ferme d'élevage de coraux à Kosrae. M. Martin Selch, un chef d'entreprise allemand, a créé une société locale, *Micronesian Management and Marketing Enterprises* (MMME), qui propose d'élever sur sa ferme de Kosrae et d'exporter des espèces destinées au marché de l'aquariophilie, notamment des coraux durs et mous.

Le principal risque pour l'environnement, signalé dans l'étude de M. Lindsay, était l'élimination des fragments de coraux de première génération, à laquelle il

faut procéder avant de mettre la ferme en service. Or, la conclusion du rapport allait, en principe, dans le sens du projet d'entreprise proposé par MMME. L'étude d'impact a été présentée au Service de protection de l'environnement de Kosrae, et un permis d'élevage a été délivré.

Le rapport établi par M. Lindsay a été conçu de manière à fournir à la CPS un modèle qui lui permettra d'aider d'autres entreprises commerciales d'élevage de coraux dans le Pacifique.



Ferme piscicole et ostréicole à Rarotonga (Îles Cook)

Au cours du premier trimestre, 2007, la CPS a également dispensé des conseils au Service national de l'environnement de Îles Cook, afin d'évaluer les impacts écologiques d'une entreprise aquacole dont l'implantation est envisagée sur l'île principale de Rarotonga. Il s'agit d'un projet conjoint d'Éciculture Ltd., société locale dirigée par M. Tap Pryor, et de la *Titikaveka Growers Association* (TGA), association locale d'agriculteurs.

Le projet prévoit l'aménagement de bassins piscicoles et de bassins allongés ostréicoles. Le site possède déjà une ferme hydroponique. Les espèces élevées seront des huîtres comestibles, des chanidés, des tilapias du Nil, éventuellement des crevettes.

Les sous-produits d'élevage de poissons seront utilisés pour le grossissement des huîtres et des crevettes. Les bassins allongés serviront de biofiltres, grâce à l'activité microbienne, pour la nourriture des huîtres. Les aliments à base de déchets dispensés aux crevettes contribueront au recyclage des nutriments. Des essais pilotes sur les chanidés ont mis en évidence des taux de croissance rapide. Des essais à échelle plus limitée ont également été effectués avec des crevettes *Macrobrachium lar* locales.

Un système complet d'information sur l'environnement a été fourni. L'un des problèmes préoccupants qu'il s'agissait de traiter était l'impact du projet sur la nappe d'eau lenticulaire. Pour les besoins du projet, on a creusé des puits pour aller chercher l'eau, et l'on a pris des précautions pour évacuer correctement les eaux usées.

L'évaluation a également permis de prendre bonne note des risques encourus et des pratiques de gestion à adopter afin d'éviter les effets négatifs de l'introduction d'espèces aquatiques étrangères aux Îles Cook. On espère que ce document pourra servir de modèle pour les entreprises qui envisagent de conduire des projets de ce type.

Après des études techniques et des consultations publiques, le Service national de l'environnement a délivré à TGA une licence d'écoculture et autorisé l'association à entreprendre l'élevage. Depuis, l'association a commencé à importer des tilapias du Nil des Philippines.



Haut : Fragments de coraux élevés par MMME à Kosrae, États fédérés de Micronésie

Milieu : Bassins de pisciculture pour le projet de Rarotonga

Bas : M. Tap Pryor devant des bassins d'élevage expérimental de crevettes, pour son projet de Rarotonga



Îles Fidji : L'élevage de crevettes *Macrobrachium* par les *Dairy Farms Fiji* et la ferme perlière *J. Hunter Ltd*

Le Conseiller de la CPS en aquaculture a profité d'un récent séjour aux Îles Fidji pour se rendre dans une ferme d'élevage de crevettes à Navua et une ferme de culture de perles noires à Savusavu.

La ferme crevettecole de *Dairy Farms Fiji* à Navua

En compagnie de Tim Pickering (Maître de conférence en aquaculture, Université du Pacifique Sud), j'ai rendu visite à la ferme aquacole de la société *Dairy Farms Fiji* (DFF), située à l'emplacement de l'ancienne ferme de la *Viticorp Ltd.* que DFF loue aux autorités fidjiennes. L'élevage de la crevette *Macrobrachium* et du tilapia y avait déjà été pratiqué. DFF a donc hérité des bassins et des infrastructures existantes. La société a toutefois entrepris quelques travaux d'amélioration des surfaces, des levées de terre et des pentes des bassins.

La gestion de la ferme crevettecole de DFF est originale en ce qu'elle repose sur une coopération entre le secteur privé et l'Université du Pacifique Sud. Par le truchement de son Institut des ressources marines, celle-ci dispense des conseils techniques et fournit de la main-d'œuvre à la ferme qui lui rembourse ses frais. Le laboratoire d'étude de l'eau de mer attaché au Programme d'études océanographiques de l'Université du Pacifique Sud (campus de Laucala) procède à la reproduction et à l'élevage de post-larves destinées à alimenter les bassins. Le projet est dirigé par Avinash Singh (Institut des ressources marines).

Ce transfert technologique réussi pourrait constituer un exemple utile pour la région du Pacifique. Il illustre bien les possibilités d'un mécanisme de transfert des

résultats de la recherche et du développement scientifiques à l'industrie. Des projections préliminaires ont été faites à partir des modèles économiques (disponibles sur le portail Web Aquaculture de la CPS), en vue de leur application au modèle industriel. Il était intéressant de voir comment ce modèle, appliqué à une situation réelle, se comportait. Ce modèle continue d'être utilisé pour perfectionner l'ensemble des opérations, par exemple en tenant compte des données réelles de la ferme, afin de prendre des décisions quant à la taille optimale des crevettes à la récolte, ou à la meilleure densité du stock de crevettes.

DFF a déjà réalisé plusieurs cycles de récolte. Elle a déjà acquis une certaine expérience qui lui permet de commencer à comprendre les aspects commerciaux de l'élevage de crevettes. Jusqu'à présent, DFF a dépassé ses propres attentes (par rapport au modèle économique initial), notamment en augmentant la densité de stockage. Une récolte avait été faite dans l'un des bassins de 0,3 hectare au cours de la

semaine précédant ma visite. On avait prélevé environ 600 kg de crevettes à raison de 38 g par individu, au terme d'une phase de grossissement de six mois.

Au cours de ma visite, j'ai également noté des signes positifs dénotant la demande commerciale de crevettes. Ainsi, DFF venait tout juste d'achever la construction d'une « Boutique de la crevette » qui avait vendu cette semaine-là quelque 250 kg de crevettes (à 25 dollars fidjiens le kilo) sans la moindre publicité. Les crevettes avaient été vendues à des personnes qui passaient en voiture et qui, ayant vu la pancarte, s'étaient arrêtées. Le produit est commercialisé sous le nom de « crevette bleue de Fidji ».

Selon Kevin Blake, Directeur général de DFF, la société compte parmi ses associés deux grands chefs d'entreprise néo-zélandais, Bruce Pulman et Paul Boocock. La maison-mère, à Fidji (*Highway Stabilizers Ltd*), intervient principalement dans le secteur des ponts et chaussées et autres projets de chantiers routiers. La location de la *Viti-Corp* pour la

La Boutique de la crevette, récemment construite, où l'on vend des crevettes *Macrobrachium* élevées à la ferme DFF. De gauche à droite : Tim Pickering (Université du Pacifique Sud), Avinash Singh (Institut des ressources marines), et Ben Ponia (CPS)



ferme crevetticole DFF s'est ajoutée à ce portefeuille d'activités, le but étant de rehausser le profil de la société grâce à ce projet à fort potentiel industriel.

Une expansion commerciale est envisageable, DFF réalisant un chiffre d'affaires en croissance rapide. À l'heure actuelle, il y a 24 bassins de grossissement, et 20 autres devraient être construits après la saison des pluies. Pour faire avancer ce concept d'une activité à fort potentiel industriel, et avoir un écho plus retentissant auprès de la population, la ferme DFF souhaite explorer le concept de fermes satellites. Les services de vulgarisation de l'écloserie de DFF fourniraient des crevettes au stade post-larvaire à des bassins aménagés dans des villages. Après une brève période de grossissement, ces crevettes seraient commercialisées par le biais de la chaîne de distribution de la société : version modérée du modèle de croissance contractuelle de la société fidjienne *Goodman Fielder Crest Chicken*.

Ferme perlicole J. Hunter, Savusavu

Le label de la Perle J. Hunter est en passe de devenir synonyme

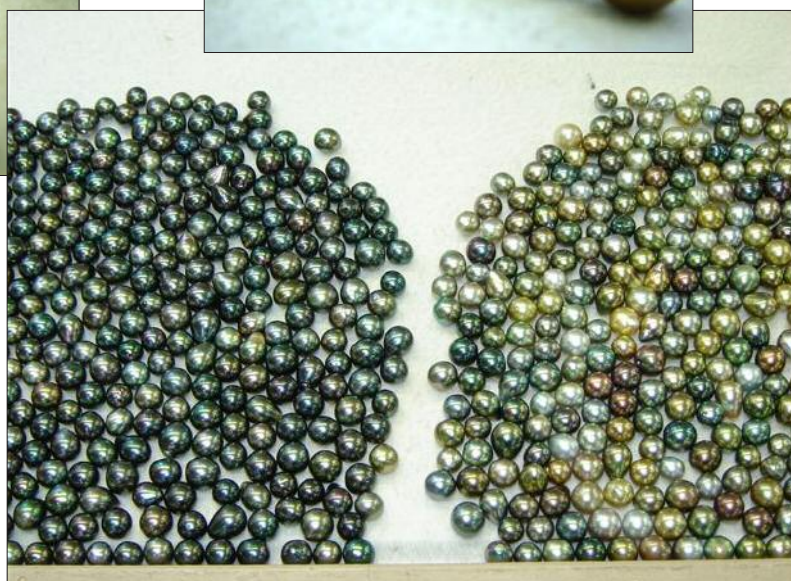
d'une gamme de produits de luxe et de qualité parmi les perles des Îles Fidji. La réussite de la ferme s'explique par l'attention portée à un certain nombre de facteurs essentiels : un sens aigu des affaires et du marketing et la concertation avec les populations locales.

Sous la direction de Justin Hunter, la ferme de Savusavu élève actuellement 500 000 huîtres perlières environ. La récolte de perles représente plusieurs millions de dollars fidjiens (chiffre brut) par an. En arrivant, j'ai observé plusieurs lots qui venaient d'être récoltés. Les perles présentent tout l'arc-en-ciel de couleurs spectaculaires qui font la renommée des perles fidjiennes. Parmi ces lots figuraient quelques perles de couleur « chocolat noir ». La qualité de ces perles s'explique probablement, en partie du moins, par le savoir-faire des greffeurs japonais que la ferme emploie. Ces techniciens fournissent également des services de greffe à d'autres perliculteurs de la région. L'entreprise J.

Hunter est en train d'aménager un second site.

La ferme possède sa propre écloserie, et des opérations de reproduction de routine étaient en cours pendant ma visite. Les huîtres fidjiennes semblent avoir une fécondité élevée, et leurs œufs sont de grandes dimensions, ce qui pourrait s'expliquer par la qualité de l'eau, riche en nutriments, de la baie de Savusavu. L'écloserie n'est certes pas grande, selon les critères commerciaux, mais elle a la possibilité de s'agrandir et d'accueillir d'autres espèces. Elle emploie aussi un biologiste diplômé de l'Université du Pacifique Sud qui effectue des études écologiques de référence, notamment le suivi de la qualité de l'eau et des expériences simples de grossissement des perles.

La ferme a des retombées positives directes telles que l'emploi de personnes des deux sexes et d'âge divers, mais aussi des avantages indirects, du fait des activités générées par cette entreprise perlicole qui a beaucoup



Récolte de perles J. Hunter Pearl, arborant les différentes nuances des perles fidjiennes

Hawaii (2004) et Bali (2005). Il donne également des nouvelles de la filière et un compte rendu de la conférence régionale de la CPS sur l'huître perlière, tenue aux Îles Fidji en décembre 2005, ainsi que des articles sur les progrès de la perliculture dans la région du Pacifique (Îles Cook et Pohnpei), en Tanzanie et en Afrique orientale.

Le Bulletin L'Huître perlière devrait être publié deux fois par an. Il proposera principalement des articles sur la recherche, des rapports de groupes de chercheurs ou des entreprises du sec-

teur, ainsi que des comptes rendus des pays membres.

Le Bulletin L'Huître perlière est disponible sur le site Web de la CPS, à l'adresse :

<http://www.spc.int/coastfish/news/POIB/17/index.htm>.

Des exemplaires sur papier peuvent être envoyés gratuitement par courrier. Le comité de rédaction invite les auteurs à soumettre des articles. Si vous désirez apporter votre contribution, inscrivez-vous sur notre liste de destinataires. N'hésitez pas à

nous demander des informations complémentaires sur cette publication, en prenant contact avec :

Paul Southgate, School of Marine Biology and Aquaculture, Université James Cook, Townsville, 4811 Queensland, Australie, Courriel : paul.southgate@jcu.edu.au, ou

Ben Ponia, Chargé de l'aquaculture (CPS), BP D5, 98848 Nouméa, Nouvelle-Calédonie. Courriel : benp@spc.int.



SECTION DÉVELOPPEMENT ET FORMATION (PÊCHE CÔTIÈRE)

La CPS aide une entreprise néo-calédonienne de pêche de thon à la palangre

Au cours du premier trimestre 2007, Steve Beverly et William Sokimi, Chargés du développement de la pêche, se sont engagés dans un projet à moyen terme visant à porter assistance à Navimon, une entreprise de pêche thonière à la palangre, basée en Nouvelle-Calédonie. Lancé en février, ce projet se poursuivra jusqu'en juin 2007, ou jusqu'au moment où la majorité des huit bateaux et capitaines de l'entreprise auront eu la possibilité de bénéficier de cette aide. L'un des Chargés du développement de la pêche accompagnera le capitaine et l'équipage de chaque bateau lors d'une marée ordinaire, afin d'observer les pratiques habituelles. Ils préconiseront tout changement de méthode susceptible d'améliorer les prises et la qualité des poissons et, par conséquent, la rentabilité de l'entreprise.

Navimon possède une flottille de huit palangriers (figure 1) construits en France ou en Polynésie française. Tous ces bateaux présentent les mêmes caractéristiques générales et ont pratiquement le même équipement – engins, électronique et matériel de sécurité. Voici la liste des caractéristiques techniques de l'équipement, des engins de pêche, de l'électronique de la timonerie et du matériel de sécurité embarqués.

Caractéristiques techniques

- bateau construit par les Chantiers Piriou, Concarneau, France, en 1999;
- palangrier en acier, dont la timonerie est placée à la poupe;
- longueur hors tout – 20,7 m;
- longueur à la flottaison – 18,75 m;
- largeur hors tout – 6,9 m;
- creux sur quille – 3,6 m;
- tirant d'eau – 2,6 m;
- capacité gazole – 24 m³;
- capacité eau douce – 12 m³;
- cale principale (glace, 0 °C) – 55 m³;
- capacité congélateur (- 20 °C) – 20 m³;
- moteur principal – 450 CV;
- équipage – 7.

Engin de pêche

- moulinet Lindgren-Pitman avec 35 milles nautiques de ligne-mère monofilament de 3,5 mm;
- éjecteur de ligne LS-4 avec enrouleur de 100 cm de circonférence. Cela facilite le calcul de la vitesse d'éjection de la ligne : tours par minute/31 = vitesse en nœuds;
- bouées de la ligne-mère en plastique dur de 36 cm;
- des lignes de bouées sont frappées sur les bouées – 12 m de long, fil noir goudronné de 6,4 mm;

- avançons : 18 m de monofilament de 2,0 mm, hameçon à thon japonais de 3,6 à anneau (90 %) ou hameçon autofermant de 16/0 (10 %). Pas d'émerillon, sauf sur les agrafes. 10 % ont un bas de ligne de 30 cm en acier inoxydable, avec lien d'œil-à-œil. Il y a 1 980 avançons environ;
- 4 bouées émettrices.

Électronique de la timonerie

- échosondeur Furuno FCV-291;
- radar Furuno FR-7062;
- pilote automatique Furuno FAP-300;
- table traçante GPS Furuno GP-1810;
- GPS Furuno GPS-WAAS;
- radio VHF Furuno FM-8500;
- radio VHF Furuno FM-3510;
- radio BLU Furuno FS-1862-15;
- récepteur de fac-similé météorologiques Furuno FAX-207;
- cadenceur Linemaster;
- PC avec logiciel traceur de route MaxSea;
- système de surveillance des navires à émetteur-récepteur CapSat transceiver TT-3022-D;
- système INMARSAT Thrane and Thrane;
- radiogoniomètre Taiyo ADDF-TD-L1100;
- dispositif d'appel de bouée Sel Call SVC-STI;
- écran du sondeur de température de surface de la mer.

Matériel de sécurité

- deux canots de sauvetage avec dispositif de largage hydrostatique Hammar;
- bouée de sauvetage à lampe (sur la cloison de la timonerie);
- bouée de sauvetage (sur le pont principal);
- radiobalise de détresse à dispositif de largage hydrostatique Hammar (sur le toit de la timonerie);
- répondeur radar;
- radios SMDSM;
- fusées de détresse et fusées éclairantes;
- gilets de sauvetage.

Sur chaque bateau se trouvent des extincteurs, disposés dans chaque compartiment, y compris la salle des machines, la timonerie, la cuisine et les cabines des membres de l'équipage. Dans la salle des machines, il y a un système automatique de détection du CO₂ et un tableau de surveillance des alarmes incendie. Tous les compartiments ont une alarme.

Le plan de travail élaboré pour ce projet prévoyait la participation de Steve ou de William à une sortie normale de 15 jours sur chaque palangrier, pendant laquelle l'engin serait mouillé et relevé 8 à 10 fois. Leur tâche était d'observer les pratiques de pêche ordinaires et de suggérer des moyens d'améliorer les opérations. À la fin de chaque sortie, le point devait être fait au siège de l'entreprise, avec la CPS, la direction de Navimon et le capitaine du bateau concerné. À l'issue du projet, un rapport exhaustif sera établi, et présentera toutes les conclusions et recommandations de la Section Développement et formation (pêche côtière). Des observations concernant les catégories suivantes ont été faites et notées.

- bateau;
- équipement et engin de pêche;
- localisation du poisson;
- opérations de pêche;
- manipulation du poisson;
- prises et effort;
- capitaine et équipage;
- approche écosystémique de la pêche;
- questions diverses.

Entre autres techniques, les capitaines ont été initiés à l'utilisation de cartes de télédétection pour localiser les zones de pêche probables. Des cartes de la ZEE de Nouvelle-Calédonie, indiquant la hauteur de la surface de la mer, la température de surface, la vitesse et la direction des courants, peuvent être téléchargées gratuitement depuis le site Web américain du NLOM (*Naval Laboratory Ocean Modelling*, page 32 degrés)

http://www7320.nrlssc.navy.mil/global_nlom32/nou.html

Des enregistreurs de température et de profondeur ont permis de surveiller la profondeur de mouillage de la palangre pendant toutes les opérations de pêche. Il est important de connaître la profondeur atteinte par l'hameçon le plus profond d'un panier quand on cible des espèces différentes. Ainsi, le thon obèse (*Thunnus obesus*) évolue généralement à une beaucoup plus grande profondeur que le thon jaune (*T. albacares*), tandis que le germon (*T. alalunga*) se trouve entre les deux.

La plupart des pêcheurs à la palangre ont appris des techniques qui leur permettent de mouiller leur ligne à une certaine profondeur, mais, le plus souvent, ils le font au jugé, et il est difficile, voire impossible, de se

passer d'enregistreurs de température et de profondeur pour connaître la profondeur exacte. Même si l'on effectue des calculs d'après la vitesse de l'éjecteur de ligne et celle du bateau, la profondeur réelle n'est pas vraiment connue. Autre point important, il convient de déterminer, par un moyen ou un autre, la vitesse de la palangre filée depuis l'éjecteur de ligne.

Non seulement on connaîtra la distance entre hameçons, mais aussi, en fonction de la vitesse du bateau, la vitesse de l'éjecteur déterminera la profondeur estimée à laquelle la ligne se stabilisera, quel que soit l'état de la mer. On a souvent recours à des tachymètres manuels, ou bien l'on détermine manuellement la distance entre hameçons. Or, de nombreux éjecteurs de ligne comportent désormais une jauge qui affiche la vitesse de déroulement de la ligne, ou bien l'on peut relever celle-ci dans la timonerie, sur un cadenceur Linemaster, par exemple, qui fait appel à un capteur fixé à l'éjecteur et étalonné de manière à indiquer la vitesse de rotation de la roue d'entraînement de l'éjecteur.

Du fait de certains facteurs environnementaux tels que les courants, la ligne se stabilise à des profondeurs qui ne correspondent pas aux calculs. On a montré aux capitaines de Navimon



Figure 1 : La flottille de Navimon au Quai du pêcheur à Nouville, Nouvelle-Calédonie

des techniques permettant de calculer la profondeur théorique. Une méthode consiste à trouver, à l'aide d'un tachymètre manuel, la vitesse de rotation de la roue d'entraînement de l'éjecteur, puis à calculer la vitesse d'éjection de la palangre, si le bateau n'est pas équipé d'un cadenceur Linemaster. En divisant cette vitesse par celle du bateau, on obtient un chiffre appelé le taux d'incurvation de la ligne. Connaissant le taux d'incurvation et le nombre d'hameçons dans un panier, le capitaine est alors en mesure de calculer la plus grande profondeur de mouillage des hameçons d'un panier.

À fin mars 2007, William et Steve avaient participé à trois sorties. En février, Steve embarqua sur le *Katia*, puis, en mars, sur le *Keitre*. William a embarqué en avril sur le *Lanasera*. Les résultats de ces marées sont brièvement décrits ci-dessous.

Le *Katia* a effectué huit calées, à l'ouest de la Grande Terre. Les prises totales, capturées sur 16 470 hameçons, s'élèvent à 349 poissons commercialisables (en majorité des germons), d'un poids estimé à 6 050 kg. Les prises par unité d'effort (PUE) pour cette sortie étaient de 2,1 poissons pour 100 hameçons, soit 37 kg pour 100 hameçons. La profondeur calculée pour les paramètres utilisés à chaque calée était de 315 m. Les profondeurs effectives, selon les données des enregistreurs de température et de profondeur, étaient toutefois comprises entre 175 et 185 m. Cette fourchette correspond aussi précisément à la profondeur d'évolution des germons, principale espèce recherchée lors de cette sortie.

Le *Keitre* a effectué sept calées à l'est de la Grande Terre et autour des îles Loyauté d'Ouvéa et Lifou. En tout, 12 700 hameçons ont été mouillés, une calée équivalant à 1 800 hameçons environ. En tout, 219 poissons ont été capturés, représentant un poids estimé à 3 850 kg. Les PUE pour cette sortie étaient de 1,72 poisson pour 100 hameçons, soit 30,3 kg pour 100 hameçons. La profondeur calculée pour les hameçons les plus profonds des calées

du *Keitre* était de 330 m, contre une fourchette réelle de 200 à 240 m selon les enregistreurs. Des thons jaunes et des thazards du large (*Acanthocybium solandri*) ont été capturés sur les hameçons 5 à 12, et des thons obèses sur les hameçons 12 à 15. Le bateau ciblait plusieurs espèces, car il était prévu de débarquer les prises à la nouvelle usine de transformation (les Pêcheries de Lifou), sur l'île de Lifou. La fourchette de profondeurs convenait bien à ces diverses espèces ciblées.

Le *Lanasera* a effectué 12 calées, deux au nord-ouest de la Nouvelle-Calédonie et les dix autres le long de la côte est de la Grande Terre et au nord-ouest des îles Loyauté. En tout, 22 800 hameçons ont été mouillés, à raison de 1 900 hameçons par calée en moyenne. Les prises totales s'élevaient à 233 poissons, d'un poids total estimé à 4 804 kg. Les PUE estimées pour cette sortie étaient de 1,02 poisson pour 100 hameçons, soit 21 kg pour 100 hameçons. D'après les paramètres de mouillage normaux du capitaine, la profondeur maximale de mouillage calculée pour les hameçons les plus profonds était de 297 m. La plage de profondeur atteinte réellement, déterminée par les données de l'enregistrement de température-profondeur pour les calées normales était de 165-224 m. La profondeur calculée pour les paramètres de mouillage les plus profonds, en réglant l'éjecteur de ligne sur 340 t/mn, était de 443 m. La profondeur réelle de stabilisation de l'hameçon le plus profond pour ces calées allait de 445 à 646 m.

Les prises réalisées par le *Lanasera* se composaient des espèces suivantes : 38,7 % de germon, 34,9 % de thon jaune, 7,2 % de thon obèse, 9,8 % de mahi mahi (*Coryphaena hippurus*), 4,3 % de thazard du large, 2,6 % de makaire bleu (*Makaira nigricans*), 1,7 % de saumon des dieux (*Lampris guttatus*), 0,4 % d'espadon (*Xiphias gladius*), et 0,4 % de voilier (*Istiophorus platypterus*).

À chaque sortie, il a été conseillé aux capitaines de rechercher le poisson par télédétection et d'autres méthodes plus traditionnelles, par exemple en suivant les courbes bathymétriques

2000 et 3000 m sur les cartes de navigation, en parlant à d'autres capitaines, en observant les oiseaux, et en observant la température de surface de la mer sur l'écran placé dans la timonerie (c'est-à-dire en recherchant les fronts thermiques). Des conseils ont également été prodigués aux membres d'équipage sur la manière d'améliorer la manipulation et la mise sous glace du poisson. Lorsque toutes les sorties auront été faites, en juin, William et Steve rédigeront un rapport détaillé reprenant toutes les recommandations faites pour que Navimon puisse améliorer la rentabilité de sa flottille.

En mars, Steve a animé un atelier de manipulation du thon de qualité sashimi à l'intention de capitaines et de marins des Pêcheries de Nouvelle-Calédonie (PNC), en Province Nord de ce Territoire (figure 2). PNC possède une flottille de huit palangriers en aluminium qui opèrent depuis le port de Pandop, à Koumac (figure 3).

Tous les poissons capturés par les Pêcheries du Nord sont transformés dans l'usine de Pandop. Les poissons sont triés selon leur qualité, A ou B, dès le débarquement. Les capitaines et les membres d'équipage sont rémunérés en fonction de la qualité du poisson pêché. Un poisson de qualité A rapporte davantage au bateau qu'un poisson de qualité B ou qu'un poisson à rejeter. Ce point a été rappelé aux capitaines et aux marins, auxquels on a démontré l'intérêt d'une manipulation correcte du poisson et de la capture de davantage de poissons de qualité A pour gagner plus. Des exemplaires du manuel de la CPS « Traitement à bord du thon de qualité sashimi » ont été distribués aux participants.

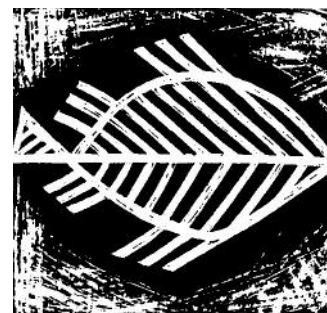




Figure 2 (à gauche) : Atelier sur la manipulation du poisson à Pandop



Figure 3 (à droite) : Un palangrier des Pêcheries du Nord, le Karaavha 8, dans le port de Pandop

Réduction de la mortalité des tortues marines prises dans les palangres

Un projet, financé par l'antenne régionale océanique de la NOAA (Agence de l'océan et de l'atmosphère des États-Unis d'Amérique), sise à Honolulu, a été entrepris en Nouvelle-Calédonie en mars 2007, afin de faire mieux connaître les mesures à prendre pour réduire la mortalité des tortues marines prises dans les palangres. Ce projet prévoyait l'élaboration de supports de sensibilisation au problème des prises accidentelles de tortues, ainsi qu'une série d'ateliers, dont un organisé par la CPS avec la participation des agents de la Section Développement et formation (pêche côtière) et un autre par le Service de la Marine marchande et des pêches maritimes de Nouvelle-Calédonie. D'autres ateliers ont été organisés dans les ports de pêche à la palangre de Nouméa et Koumac, à l'intention de capitaines et d'équipages du secteur néo-calédonien de la pêche thonière à la palangre.

Les activités menées en Nouvelle-Calédonie s'inscrivent dans le cadre d'un effort consenti par l'antenne régionale de la NOAA pour sensibiliser les flottilles nationales de plusieurs pays pratiquant la pêche à la palangre dans l'océan Pacifique occidental et central et leur enseigner les techniques d'atténuation des prises accidentelles visant à réduire la mortalité des tortues

marines. Des projets similaires, entrepris avec le concours de l'antenne régionale de la NOAA, ont été conduits en Indonésie et dans plusieurs pays insulaires océaniques, notamment la Papouasie-Nouvelle-Guinée, les États fédérés de Micronésie, les Îles Marshall et Palau. Bien que les principes de base de la réduction des prises accidentelles de tortues soient identiques dans tous les pays, les activités visent à répondre aux besoins particuliers du pays où elles sont menées. Ainsi, dans certains pays où la pêche à la palangre est pratiquée par des flottilles étrangères, les supports d'information, rédigés dans la langue concernée, doivent cibler les activités de ces bateaux. En Nouvelle-Calédonie, où la pêche à la palangre est uniquement pratiquée par des entreprises territoriales qui font appel à des équipages territoriaux, il faut avoir davantage de contact permanent avec les équipages et prévoir des activités de suivi.

Le projet conduit en Nouvelle-Calédonie a été confié à Mike A. McCoy, expert de la firme *Gillett, Preston and Associates* en poste à Kona (Hawaii), avec l'aide des agents de la Section Développement et formation (pêche côtière) de la CPS et de la Marine marchande, qui assurait la liaison entre les responsables du projet et les entreprises de pêche.

Le projet est le fruit de la convergence de plusieurs initiatives. En 2003 et 2004, des halieutes de la NOAA ont commencé à suivre les migrations de tortues luths *Dermochelys coriacea* en Papouasie-Nouvelle-Guinée, par télémétrie satellitaire. Étant donné que le suivi de la migration de plusieurs tortues luths transitant par la zone économique exclusive de la Nouvelle-Calédonie indiquait une rupture de transmission entre les zones hauturières et le nord et l'est de la Grande Terre, il a été jugé important de signaler ces activités de marquage et ces voies de migration aux palangriers de Nouvelle-Calédonie. Le projet a en outre fourni l'occasion de recueillir des informations ponctuelles sur les rencontres de tortues marines, en particulier de tortues luths.

Une seconde raison de mettre en lumière la réduction de la mortalité des tortues marines tenait à la nécessité d'inciter la Nouvelle-Calédonie à embarquer davantage d'observateurs des pêches sur les palangriers de sa flottille territoriale. Les observateurs peuvent jouer un rôle important, dans la mesure où ils peuvent faire connaître les moyens de réduire la mortalité des tortues marines prises dans les palangres. Ils contribuent aussi, pour une part essentielle, à la collecte de données sur les captures acci-

dentelles de tortues par les pêcheurs.

Le projet a connu un regain d'intérêt en 2006, lorsque les autorités provinciales ont pris des dispositions concernant les tortues marines, afin d'interdire la capture de tortues par des résidents de Nouvelle-Calédonie dans les eaux provinciales (lagon et littoral), excepté à des fins coutumières. Par la suite, les autorités ont pris ou prendront prochainement de nouvelles mesures en faveur des tortues marines capturées accidentellement par des bateaux de pêche commerciale dans les eaux territoriales. Le projet venait donc à point nommé pour proposer aux pêcheurs des solutions à la prise accidentelle de tortues dans les palangres et pour sensibiliser le secteur à ce problème.

Les principaux objectifs du projet étaient les suivants :

- 1) faire prendre conscience aux pêcheurs commerciaux de Nouvelle-Calédonie, aux observateurs et aux agents du

service de la marine marchande du problème des captures accidentelles de tortues marines dans les palangres et leur inculquer les techniques de manipulation des tortues,

- 2) fournir aux pêcheurs du matériel approprié et des instructions sur la manière de traiter ce problème d'interactions,
- 3) recueillir des données de référence sur les interactions des tortues de mer et des palangriers thoniers en Nouvelle-Calédonie,
- 4) intégrer le sujet des interactions des tortues de mer et des engins de pêche commerciale dans les programmes de travail de la marine marchande, de l'École des Métiers de la Mer et de la Section Formation halieutique de la CPS, et
- 5) renforcer la coopération entre les organismes publics et les organisations non gouverne-

mentales intervenant dans la gestion halieutique et la conservation des tortues à l'échelon local et régional.

Le projet a ciblé ses activités sur les catégories suivantes :

- observateurs des pêches et agents compétents de la Marine marchande,
- armateurs et équipage de palangriers territoriaux,
- personnel de l'École des métiers de la mer, établissement d'enseignement supérieur de Nouméa qui dispense une formation aux métiers de la mer, notamment la pêche commerciale,
- personnel des trois services provinciaux chargés de la gestion et de la valorisation des ressources naturelles côtières, et
- agents de la Division Ressources marines de la CPS chargés d'effectuer des analyses des ressources pélagiques dans le Pacifique occidental et central.

Deux organisations non gouvernementales de protection de l'environnement mènent également des activités en faveur de la conservation des tortues en Nouvelle-Calédonie : le WWF, organisation mondiale de protection de la nature, et l'Association pour la sauvegarde de la nature néo-calédonienne. Elles ont été informées des activités conduites au titre du projet et des résultats obtenus. Le Directeur de l'Aquarium de Nouméa a également participé à la réunion de fin de projet, l'Aquarium étant engagé dans plusieurs projets de protection des tortues, notamment la pose de marques émettrices et le suivi des déplacements des tortues en Nouvelle-Calédonie.

Les ateliers organisés à l'intention des pêcheurs ont permis de recueillir des informations diverses qui laissent à penser que les prises accidentelles de tortues marines par les palangriers ne sont pas fréquentes en Nouvelle-Calédonie. D'après ce que rapportent les capitaines et les



Un membre de l'équipage de Navimon fait la démonstration de la technique d'extraction d'un hameçon.

pêcheurs, il semble que, lorsque des tortues sont capturées accidentellement par des palangriers, ce sont surtout des tortues caouannes (*Caretta caretta*) qui sont prises. Dans un seul cas, un capitaine reconnaît avoir pris une tortue luth qui s'était emmêlée dans une palangre. Certains capitaines racontent avoir pris quatre ou cinq tortues en plusieurs années. L'un d'eux dit avoir pris trois tortues en 2006, mais la plupart des capitaines indiquent que ces interactions sont rares.

Le projet a atteint ses objectifs, en grande partie grâce à la coopération et à la participation des professionnels néo-calédoniens de la pêche à la palangre. Ce projet servira de tremplin à des activités de sensibilisation que le Service de la marine marchande pourra conduire à l'échelon territorial, et que la Section Formation halieutique de la CPS mènera, par le truchement d'établissements de formation, à l'échelon régional.

Le projet a fait la démonstration de son intérêt immédiat lors d'une sortie du *Sidina*, bateau de pêche opérant depuis Nouméa, sur lequel avait embarqué Charles Cuewapuru, un observateur de la Marine marchande, après avoir participé à l'un des ateliers. Pendant la marée, le bateau rencontra une petite tortue verte (longueur de carapace : 37 cm), emmêlée dans l'engin de pêche. La tortue paraissait très faible. L'observateur et les pêcheurs ont donc appliqué la méthode décrite au cours des

ateliers pour ramener la tortue à bord, la dégager de la ligne et la ranimer. En soulevant son arrière-train, ils couvrirent la tortue d'une serviette humide. La tortue reprit connaissance et se mit à bouger ses nageoires. À la fin de la marée, le capitaine arrêta le bateau et la tortue fut remise à l'eau, où elle s'empressa de reprendre le large. Charles note que c'était la première tortue qu'il ait rencontrée en six ans d'observation à bord de palangriers de Nouvelle-Calédonie.



Caretta caretta

Le Chargé du développement de la pêche de la CPS en visite à Port-Moresby (Papouasie-Nouvelle-Guinée) : étude de la flottille nationale de palangriers et mouillage de DCP

Steve Beverly, Chargé du développement de la pêche, a récemment effectué une mission de deux mois en Papouasie-Nouvelle-Guinée, axée sur deux objectifs : d'une part, étudier la situation de la pêche à la palangre dans le but de trouver des solutions permettant d'améliorer la rentabilité des opérations et la pérennité des ressources, et d'autre part, monter et mouiller six dispositifs de concentration du poisson (DCP) destinés à la pêche locale, artisanale et récréative.

Pêcherie palangrière de Papouasie-Nouvelle-Guinée

Le Chargé du développement de la pêche a articulé son étude de la pêche à la palangre en Papouasie-Nouvelle-Guinée autour de trois volets :

- rencontre d'exploitants de la pêche à la palangre en vue de définir et de répertorier les pratiques actuelles de pêche et de manipulation des prises ;
- participation à des campagnes de pêche afin d'observer les techniques actuelles de pêche et les méthodes de manipulation des produits à bord et éventuellement de proposer des améliorations ; et
- observation du débarquement des prises et des techni-

ques de manipulation et de transformation des produits juste après leur débarquement en vue de proposer des éventuelles améliorations à cette étape de la chaîne de transformation.

Trois entreprises de pêche à la palangre ont été passées en revue : *Sanko Bussan PNG*, *Farewell Investment* et *Latitude 8*. À elles trois, elles possèdent une flottille d'une trentaine de palangriers thoniers. En outre, *Sanko Bussan PNG* exploite une usine de transformation qui classe et conditionne le poisson frais destiné à l'exportation et transforme les produits du thon à valeur ajoutée eux aussi exportés. L'entreprise *Farewell Investment* se charge elle-même du classe-

ment et de la commercialisation, mais passe par *Sanko Bussan PNG* pour la transformation et le conditionnement des produits. *Latitude 8* possède une usine de transformation qui classe et conditionne tous les thons capturés par l'entreprise pour l'exportation.

Ces trois entreprises ont subi des pertes et ont eu des difficultés à maintenir leur rentabilité du fait de plusieurs facteurs, notamment la hausse des frais de carburant et de fret aérien, la baisse du cours du poisson à l'exportation et la diminution des taux de prises. Cette brève étude comprenait l'examen de plusieurs navires, dont des bateaux de chacune des trois entreprises, ainsi que l'observation des opérations

de débarquement et de transformation des trois exploitations.

Toutefois, le Chargé du développement de la pêche n'a pu participer qu'à une campagne de pêche, à bord d'un navire *Latitude 8*. Plusieurs problèmes affectant le bateau ont été décelés et mentionnés dans un rapport officiel. Toutefois, aucun de ces problèmes ne concernait les techniques de pêche utilisées. En fait, les taux de capture ont commencé à augmenter en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Au cours de la sortie de pêche effectuée en octobre par le Chargé du développement de la pêche, le navire a mouillé au total 16 000 hameçons sur une campagne de 14 jours, soit environ 2 000 hameçons par filage, et a capturé 181 prises vendables pesant 5 850 kg. La valeur nominale des prises par unité d'effort (PUE) s'élevait à 1,13 poisson pour cent hameçons, ou 36,5 kg pour cent hameçons. Les prises étaient principalement constituées de thon jaune de grande taille (> 40 kg). La manipulation, le débarquement, le classement, la transformation et le conditionnement du poisson satisfaisaient aux normes de la filière. Malgré de bonnes captures de thons, pour la plupart, de premier choix, et une manipulation et transformation de très bonne qualité, la campagne de pêche a débouché sur une perte nette pour l'entreprise.

Si les raisons susmentionnées, dont les frais élevés de carburant, expliquent partiellement ces pertes, le navire lui-même est en cause. Les vieux navires asiatiques achetés d'occasion peuvent être de réelles bonnes affaires, mais il vaut mieux changer leur moteur avant de les mettre en service. Les navires de plus de vingt ans sont équipés de très gros moteurs, très gourmands en

carburant (ces bateaux ont été fabriqués à une époque où le prix du carburant était deux fois moindre). Une remotorisation de ce navire à l'aide d'un moteur plus économe aurait amélioré sa viabilité. L'état général du bateau n'a pas non plus aidé les choses. Seule une des cales à poisson à eau de mer réfrigérée était en état de marche, de sorte que, une fois l'unique cale remplie, le navire a dû rentrer au port après seulement huit filages. Si toutes les cales étaient exploitables, entre 14 et 16 filages pourraient être effectués à chaque campagne de pêche, ce qui permettrait de réduire les frais d'exploitation. La plupart des autres navires observés par le Chargé du

développement de la pêche étaient en excellent état, notamment le navire de pêche *Crystal 102* (figure 1) de *Fare Well Investment*.

Le fret aérien et son coût ont toujours posé problème aux palangriers de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Les frais de transport par avion du thon frais vers des marchés étrangers s'élèvent souvent à la moitié du chiffre d'affaires total des ventes de poisson, et il est souvent difficile de trouver de la place en soute. Un moyen d'éviter d'être tributaire du fret aérien consiste à exporter par bateau des produits de transformation congelés. Une solution à envisager serait de transformer



Haut : Navire de pêche *Crystal 102* de l'entreprise *Fare Well Investment* au mouillage, au principal quai de Port-Moresby

Bas : Longes congelées de thon dans l'usine de transformation de Sanko Bussan

des produits à bord. Mais pour cela, il faudrait que l'entreprise dispose de bateaux neufs. La transformation des poissons pêchés par la flottille nationale de palangriers se fait déjà à terre en Papouasie-Nouvelle-Guinée. *Sanko Bussan PNG* produit une large gamme de produits, dont des longes de thon surgelées (figure 2) et des steaks surgelés de thazard du large exportés vers les marchés de l'Union européenne.

Le poisson est de retour dans les eaux méridionales de Papouasie-Nouvelle-Guinée, mais les frais d'exploitation vont probablement continuer d'augmenter. Les navires asiatiques vétustes de la flottille ne passeront sans doute pas le cap, mais les navires de meilleure qualité ont de bonnes chances de pouvoir tirer parti de la situation s'ils continuent de s'affranchir du fret aérien. Ces prochaines années, la flottille de palangriers de Papouasie-Nouvelle-

Guinée va certainement remplacer les exportations de poisson frais congelé par des exportations de produits transformés congelés. Elle devra tourner toute nouvelle acquisition de navires vers des embarcations à faible consommation de carburant, pouvant rester en mer pendant plusieurs mois et transformer, puis congeler, les produits de la pêche à bord.



Le point sur le projet DEVFISH

L'équipe du projet DEVFISH (Développement de la pêche thonière dans les pays ACP du Pacifique) poursuit les activités prévues au titre de la seconde année de ce projet quadriennal.

Collaboration avec le secteur privé et ses associations

L'un des volets du projet consiste à aider les pays bénéficiaires à renforcer leurs politiques nationales et leurs dispositions institutionnelles favorisant la participation du secteur privé au développement de la pêche thonière. À ce titre, l'équipe du projet apporte un soutien aux pays en vue de renforcer leurs procédures de concertation nationale et la représentation nationale des intérêts privés concernés par les politiques relatives à la pêche thonière et par son développement.

Pour ce faire, il convient de répertorier les groupements d'intérêt rassemblant des acteurs du secteur privé par le biais de concertations avec les services nationaux de la pêche.

Dans les cas où ce type de groupement n'existe sous aucune forme officielle mais suscite un intérêt réel, une assistance est apportée pour en faciliter la constitution :

- guides pour la rédaction des statuts
- acquittement des frais d'enregistrement auprès des services compétents de l'État
- fourniture de modèles pour élaborer le plan d'affaires ou de travail du groupement

Depuis le coup d'envoi de DEVFISH, sept pays ont sollicité le concours du projet et une aide leur a été apportée ou leur est actuellement proposée.

Toujours au titre de ce volet, une deuxième phase d'assistance, spécialement pensée pour les toutes jeunes associations, consiste à élaborer et à élargir les plans d'affaires et/ou d'activités de chaque association pour y inclure des liens avec des programmes d'assistance nationaux et régionaux pertinents.

Dans le cadre du projet, une étude de définition du profil des associations a été réalisée sur la base de questionnaires distribués lors de différents ateliers réunissant les acteurs de la filière. Cette étude vient corroborer les conclusions d'une précédente étude financée par l'Agence des pêches du Forum et la CPS (Walton, H. 2001. Association nationale des pêcheries : étude. Rapport élaboré pour le compte du Secrétariat général du Forum des îles du Pacifique et de l'Agence des pêches du Forum) : l'un des facteurs reconnus comme responsables de l'effondrement et de l'inefficacité des associations est leur dépendance par rapport au bénévolat, ce qui compromet les aspirations commerciales de chacun des associés et leur demande du temps et des efforts au détriment de leur propre travail.

Pour que les associations disposent elles-mêmes des capacités nécessaires pour faire fonctionner le groupement d'intérêt, l'équipe du projet aide le person-

nel des associations pendant une période d'essai de 6 à 12 mois. Outre les tâches administratives et le suivi des dossiers en souffrance, l'une des responsabilités premières des membres de l'association est de rechercher toute occasion de mobiliser des fonds qui permettront de financer les postes de l'association et d'autres activités, une fois la subvention DEVFISH arrivée à échéance.

L'équipe de DEVFISH est en contact avec des programmes et des plans régionaux qui pourraient contribuer aux objectifs du projet. Au moment où le présent article est mis sous presse, un des domaines en cours de négociation concerne l'organisation d'un renforcement des capacités du personnel administratif en matière de rédaction de demandes de financement et la création d'une éventuelle liste de programmes de soutien dont pourraient bénéficier les associations auprès des organisations régionales.

À ce jour, l'équipe du projet a parrainé le personnel administratif de cinq associations qui avaient sollicité une aide. D'autres associations se sont montrées intéressées par cette assistance et sont actuellement en discussion avec le chargé de projet afin de remplir les conditions préalables nécessaires pour bénéficier d'une assistance.

Au titre de cette composante, l'équipe du projet apporte également un autre type d'assistance en facilitant le dialogue entre les intérêts du secteur privé et les pouvoirs publics.

L'équipe DEVFISH porte assistance sous quelques autres formes aux associations de la filière thonière des pays ACP du Pacifique.

Le projet prévoit des fonds limités pour des petits projets dans chacun des pays participants, dont l'accès est réservé à un comité national de coordination.

Les rapports détaillés et les activités et programmes de travail du projet DEVFISH peuvent être consultés sur le site suivant : www.ffa.int/DEVFISH.



SECTION GESTION DE LA PÊCHE CÔTIÈRE

Programme de gestion de la pêche côtière aux Îles Salomon

(Le présent article est dédié à Mme Ethel Sigimanu – ancienne Secrétaire permanente auprès du Ministère des pêches et des ressources marines)

En vue de gérer efficacement les ressources halieutiques côtières des Îles Salomon, le Ministère salomonais des pêches et des ressources marines a élaboré et mis en œuvre un programme de gestion communautaire de la pêche avec le concours de la Section Gestion de la pêche côtière de la CPS.

Un plan type de gestion communautaire de la pêche côtière a été élaboré par les agents de la CPS et entériné par le Ministère des pêches et des ressources marines à titre de modèle pour l'élaboration de plans de gestion communautaire de la pêche. Ce plan type tient compte de la complexité culturelle et des systèmes traditionnels des Îles Salomon, des différents échelons de l'administration du pouvoir (communautaire, provincial et national) ainsi que des systèmes fonciers et des régimes de propriété des ressources.

Reconnaissant l'importance de la gestion de la pêche côtière, la communauté de Koilovalu a sollicité, par le truchement du chef du village, Godfrey Tivahorua, et du président de son assemblée, John Liva, l'aide du Ministère afin d'élaborer et de mettre sur pied un programme de gestion des pêches dans leur communauté. Suite à cette requête, le Ministère a élaboré un plan de gestion communautaire de la pêche côtière dans le village et les communautés voisines. Le plan de gestion de la pêche contraint, d'une part, les communautés à prendre des mesures pour gérer leurs ressources marines et le milieu marin, et, d'autre part, le

Ministère à offrir des services techniques à l'appui des mesures prises par les communautés.

Communauté de Koilovalu

Le village de Koilovalu se situe le long de la côte méridionale de Ngella Pile, île appartenant aux îles Florida, dans la province centrale. Le village tire son nom de **koilo**, une plante autochtone (connue sous le nom scientifique de *Callophyllum* spp.), et de **vala**, qui signifie « à travers » dans le dialecte vernaculaire. Le village compte environ 400 habitants, 150 étant des hommes et des femmes adultes et le reste des enfants et des jeunes. On estime qu'entre 50 et 100 personnes ont migré vers Honiara ou d'autres provinces pour y vivre et travailler.

La majorité des villageois participent activement à la pêche. Les hommes pratiquent essentielle-

ment la pêche à la palangrotte, à la ligne dormante, à la traîne et au harpon tandis que les femmes s'adonnent au ramassage de crustacés et coquillages dans les zones récifales et les mangroves et à la pêche à la palangrotte dans les zones côtières. Quant aux enfants, ils pêchent surtout au filet maillant et à la ligne à main. Les membres de la communauté s'appuient beaucoup sur la pêche pour obtenir des revenus et subvenir à leurs besoins alimentaires.

Ateliers communautaires

Des ateliers communautaires ont eu lieu à Koilovalu du 14 au 17 février 2007. Le Ministre des pêches de la province centrale, M. Robert Kande a donné le coup d'envoi officiel des ateliers, en soulignant, dans son allocution liminaire, l'importance de la gestion des ressources halieuti-



L'équipe du programme de gestion en route pour Honiara : Carlos Haikau (à l'avant), et de gauche à droite, Peter Rex, Lionel Luda et John Leqata

ques de la communauté, de la participation de tous les acteurs concernés à la prise de décision et de la contribution des communautés aux efforts déployés à l'échelon provincial pour développer la province dans sa globalité. Il a également assuré l'assemblée de l'engagement pris par l'administration en exercice de gérer durablement l'exploitation de ces ressources dans l'intérêt des générations à venir.

Les ateliers, animés par le personnel du Ministère des pêches et des ressources marines, ont permis de cerner les grands problèmes et leur incidence sur la communauté, d'en définir les causes et de rechercher des éventuelles solutions ainsi que des mesures plus concrètes, et de formuler des propositions concernant l'organe qui sera chargé de les mettre en œuvre. Également présents aux ateliers, des représentants des communautés voisines de Vunuha, Ghumba, Siarana et Burungia ont fait part

de leur intérêt et de leur soutien à ce programme.

Le plan de gestion

Les informations recueillies au cours des ateliers communautaires ont été rassemblées par le personnel du programme et ont servi de base à l'élaboration d'un plan de gestion communautaire de la pêche. Le plan fait état de certains des grands problèmes cités par la communauté et propose un large éventail de mesures qui incombent tant à la communauté qu'au Ministère des pêches et des ressources marines. Mais avant la mise en œuvre de toute mesure, le projet de plan doit d'abord être approuvé par le Ministère et la communauté.

Conclusion

L'élaboration d'un programme national de gestion communautaire de la pêche aux Îles Salomon contribuera sensiblement à la mission que se sont fixé

les autorités, à savoir assurer une meilleure sécurité alimentaire à tout un chacun, surtout aux habitants d'îles périphériques et de zones rurales.

Cette démarche reconnaît que les communautés locales sont les premiers acteurs du changement comportemental et qu'elles doivent comprendre qu'il leur appartient de prendre soin de leurs ressources halieutiques et de leur milieu marin.

Les changements de mentalité dans les communautés peuvent être encouragés par le Ministère des pêches et des ressources marines en tant que chef de file, avec l'aide d'organisations internationales et d'organisations non gouvernementales locales.

Ces organismes peuvent apporter leur soutien aux programmes de sensibilisation et à l'élaboration de plans de gestion des ressources marines en vue de gérer de façon adéquate les stocks de

Gestion des ressources : les communautés rurales tiennent la barre

Le Ministère des pêches et des ressources marines a mis sur pied un nouveau programme visant à permettre aux communautés de participer à la gestion durable de leurs pêcheries et de leurs ressources marines. Intitulé « programme de gestion communautaire de la pêche », ce programme sera exécuté par cinq agents du Ministère des pêches et du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique.

La Secrétaire permanente du Ministère des pêches, Mme Ethel Sigimanu, a expliqué au *Solomon Star* que les communautés, en tant que propriétaires et usagers des ressources, se devaient de participer au programme. « Ce sont les communautés qui exploiteront ces ressources ; le Ministère estime par conséquent qu'il est de leur responsabilité d'en prendre soin et de les exploiter judicieusement. »

« Nous avons opté pour cette méthode, car nous n'avons que très peu de moyens de nous assurer de la conservation et de l'exploitation durable de ces ressources marines, » a indiqué Mme Sigimanu. Le programme comprend des ateliers et des activités de sensibilisation des communautés afin de leur permettre de cerner les problèmes liés à la pêche et à l'exploitation des ressources marines. »

D'après Mme Sigimanu, ces programmes de sensibilisation aideront les communautés à mettre le doigt sur les problèmes liés à leurs ressources et à rechercher des solutions. Le programme de gestion communautaire de la pêche a été lancé l'an dernier à l'initiative du Ministère. La Secrétaire permanente a indiqué que le village de Koilovala, sur l'île de Ngella Pile, est la toute première communauté à avoir adopté ce programme.

« Ce programme permanent couvrira toutes les provinces du pays, mais dans un premier temps, seule une communauté de chaque province sera choisie en fonction de son intérêt, » a rajouté Mme Sigimanu.

En d'autres termes, les communautés devront définir leurs problèmes et demander à l'équipe de les inclure dans son programme. La CPS participe au programme en fournissant son assistance technique. Selon Etuati Ropeti, Chargé de la gestion de la pêche côtière de la CPS et également conseiller technique du programme, lorsque le programme a été lancé, une étude préliminaire a également permis d'évaluer les besoins du programme.

« Aujourd'hui, c'est sur le terrain que nous fournissons nos conseils et mettons en œuvre le programme, » a précisé M. Ropeti.

Extraits du journal *Solomon Star* du 21 février 2007 (réimprimé avec autorisation)

poissons se trouvant dans les zones côtières des Îles Salomon.

Les programmes de sensibilisation jouent un rôle capital dans l'élaboration d'un plan de gestion communautaire de la pêche. Ils permettent d'améliorer les connaissances des communautés locales concernant le milieu marin, l'état actuel des ressources marines côtières et les problèmes liés au milieu marin.

Il ne fait aucun doute que le plan de gestion, qui a été mis en

œuvre à Koilovala, profitera à la communauté encore durant de nombreuses années.

Remerciements

Le travail effectué à Koilovala n'aurait pas été possible sans le soutien de la Secrétaire permanente, Mme Ethel Sigimanu, et du personnel du Ministère de la pêche et des ressources marines. Il convient également de saluer tout particulièrement le concours du chef du gouvernement de la Province centrale et de ses ministres.

L'excellent travail de l'équipe du programme de gestion, Carlos Haikau, John Leqata, Peter Rex et Lionel Luda, doit être souligné. Continuez sur cette voie !

Des remerciements particuliers sont adressés au chef, au président de l'assemblée et aux habitants de Koilovala qui ont partagé leur vision et pris les devants pour s'assurer de la bonne gestion de leurs ressources marines côtières aujourd'hui, et pour les générations à venir.



La dynamite et le chlore responsables de la raréfaction des ressources marines

Il a été établi que la dynamite et le chlore sont les principaux responsables de la raréfaction des ressources halieutiques et marines à Ngella, dans la province centrale des Îles Salomon. C'est ce que les villageois de Koilovala ont révélé au cours de leur premier atelier sur la gestion communautaire de la pêche, la semaine dernière.

Cet atelier de gestion a été organisé à l'initiative du Ministère des pêches, avec le concours du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique. S'exprimant hier dans le quotidien *Solomon Star*, Etuati Ropeti, Chargé de la gestion de la pêche côtière à la CPS, a indiqué que les villageois n'ont pris conscience des effets de la dynamite et du chlore sur leurs ressources marines qu'une fois la comparaison faite entre les ressources disponibles aujourd'hui et celles d'hier.

D'après M. Ropeti, d'autres facteurs tels que la croissance démographique et la pollution sont également au banc des accusés. Néanmoins, les villageois ont jugé que le recours à la dynamite et au chlore était la principale cause de la dégradation de leurs ressources marines. « La population applique ces techniques depuis des lustres et, aujourd'hui, un nombre croissant de pêcheurs d'autres communautés reproduisent ces techniques dans leurs eaux de temps à autre. »

« Certains villageois ont appris à utiliser ces techniques et les mettent à présent en pratique, » a expliqué M. Ropeti, se faisant l'écho des préoccupations soulevées par les villageois durant l'atelier. Ainsi, selon lui, après cette prise de conscience, les villageois travaillent aujourd'hui avec la police pour mettre un terme à ces techniques de pêche destructrices.

« Il est encourageant de voir que les communautés ont découvert l'un des principaux freins à l'exploitation durable de leurs poissons et autres ressources marines et qu'elles sont prêtes à collaborer avec les services de police pour protéger leur environnement, » a déclaré M. Ropeti.

D'après lui, les habitants de Koilovala se sont également mis d'accord pour adopter leurs propres règlements communautaires relatifs à l'interdiction de la dynamite et du chlore dans les eaux communautaires. Ils ont, par ailleurs, demandé au Ministère des pêches de leur fournir des programmes de sensibilisation sur ces techniques de pêche destructrices. La Secrétaire permanente du Ministère des pêches et des ressources marines, Mme Ethel Sigimanu, estime que la population s'est tournée vers ces méthodes pour engranger des bénéfices commerciaux.

D'après Mme Sigimanu, la pression financière qui découle des frais de scolarité et d'autres nécessités peut être l'un des moteurs d'une telle surpêche.

Par conséquent, son Ministère, a-t-elle indiqué, encourage les communautés à formuler des propositions pour résoudre les problèmes liés à l'utilisation de techniques de pêche dangereuses grâce à ce programme de gestion communautaire de la pêche. Selon M. Ropeti, ce plan de gestion permettra d'énoncer les responsabilités non seulement des communautés, mais aussi des pouvoirs publics. Mais il a précisé que le but global du programme est de donner aux communautés les rênes de la gestion.

Extraits du journal *Solomon Star* du 21 février 2007 (réimprimé avec autorisation)

Élaboration d'une loi sur la pêche côtière à Kiribati

Ces deux dernières années, la FAO a entrepris un projet d'assistance visant à introduire des lois sur la pêche côtière dans les pays micronésiens. Kiribati était l'un des pays concernés. La Section Gestion de la pêche côtière de la CPS a été invitée à apporter ses compétences techniques au projet.

Le Conseiller en gestion de la pêche côtière de la CPS, Ueta Faasili, et un juriste-conseil, ont rédigé un projet de loi sur la pêche côtière pour le compte de Kiribati, fourni un modèle de règlement communautaire portant sur la pêche et organisé un atelier d'une journée à l'intention des ministères compétents et autres acteurs

concernés en vue de leur donner des conseils sur la suite à donner à ce projet de loi.

Cette mission a débouché sur les projets suivants :

- Projet de mémoire à adresser au Conseil des Ministres pour le compte du Ministère des pêches et des ressources marines ;
- Procédure provisoire relative aux règlements que peuvent utiliser les conseils insulaires, la Division des pêches et d'autres acteurs importants afin d'élaborer des règlements régissant la pêche ; et

- Modèle à utiliser pour la rédaction de règlements régissant les pêches.

Des recommandations ont également été soumises au Ministère des pêches et des ressources marines sous forme de guide législatif.



© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2007

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>

■ CAPACITÉ DE PÊCHE DES FLOTTILLES DE PALANGRIERS ET DE CANNEURS DANS L'Océan Pacifique central et occidental

La restriction de la capacité de pêche reste l'une des principales difficultés que rencontrent les gestionnaires et les administrateurs des services des pêches nationaux et les différentes organisations régionales de gestion de la pêche thonière du monde entier. Dans certaines instances, l'analyse entreprise pour définir des mesures de restriction a atteint un degré élevé de complexité et d'exhaustivité. Dans d'autres, certaines données ne peuvent être obtenues auprès de toutes les sources requises pour permettre une évaluation quantitative des capacités nationales et régionales des flottilles concernées. Les pêcheries ciblant les espèces de poissons grands migrants dans l'océan Pacifique central et occidental appartiennent à la deuxième catégorie. La présente étude apporte un complément d'information au rapport de 2003 relatif à la capacité de pêche à la senne dans l'océan Pacifique central et occidental. À

ce jour, la littérature ne contient aucun rapport décrivant le nombre, et encore moins la capacité de pêche, des navires composant les flottilles de palangriers et de canneurs dans le Pacifique central et occidental.

Afin d'évaluer la capacité de pêche des palangriers et des canneurs et ainsi de compléter l'étude de 2003, le Bureau régional pour le Pacifique du Service national des pêches maritimes des États-Unis a décidé, en juin 2006, de faire appel au cabinet d'experts-conseils Gillett, Preston and Associates (GPA). L'évaluation a commencé début juillet 2006 et a pris fin quatre mois plus tard.

Il convient de ne pas sous-estimer les difficultés que comporte l'évaluation de la capacité de pêche. Dans une étude relative à la capacité mondiale de pêche à la palangre, Miyake¹ indiquait qu'il est « très difficile de la définir et, plus encore, pratiquement

impossible de la quantifier à l'heure actuelle ». Étant donné que cette étude constitue la première tentative d'évaluation d'une question pour laquelle les réponses sont relativement évasives dans l'océan Pacifique central et occidental, la mesure choisie pour quantifier la capacité est assez simple : le nombre de navires composant les différentes flottilles. Plus précisément, la capacité est définie par le nombre de navires qui, en 2005, participaient de quelque façon à la pêche thonière à la palangre et à la canne dans cette zone maritime.

Les résultats de cette étude ont été soumis en décembre 2006 à la session annuelle de la Commission des pêches de l'océan Pacifique central et occidental qui s'est tenue à Apia. Les principales conclusions de l'étude ainsi que le nombre de palangriers et de canneurs estimé sont présentés dans le tableau ci-dessous.

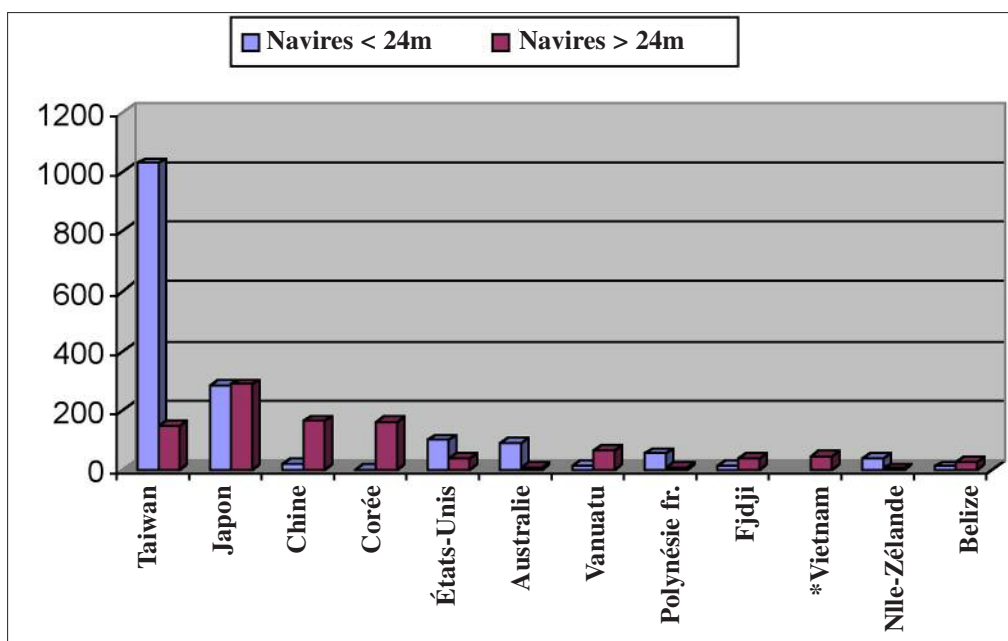
Principal obstacle	Le manque de données détaillées concernant les navires japonais et taïwanais était le principal obstacle rencontré au cours de l'étude pour évaluer de façon précise la capacité de pêche de la région.
Activité des flottilles	D'après les données recueillies au cours de l'étude, les palangriers et les canneurs d'au moins 29 nations étaient en activité dans la zone de l'océan Pacifique central et occidental en 2005. Le Japon et Taïwan comptaient les plus grandes flottilles de palangriers, alors que les flottilles de canneurs les plus importantes appartenaient au Japon et à l'Indonésie.
Estimation du nombre de palangriers	En partant des flottilles nationales de palangriers pour lesquelles la base de données utilisée dans l'étude offre une bonne couverture (25 pays, 1 021 navires) et en ajoutant les estimations tirées d'autres sources pour les navires japonais, taïwanais, indonésiens et vietnamiens (3 493 navires), on obtient la meilleure estimation du nombre de palangriers d'au moins quatorze mètres : 4 514 navires.
Estimation du nombre de canneurs	En partant des flottilles nationales de canneurs pour lesquelles la base de données utilisée dans l'étude offre une bonne couverture (7 pays, 138 navires) et en ajoutant les estimations tirées d'autres sources pour les navires japonais (215 navires), on obtient la meilleure estimation du nombre de canneurs d'au moins quatorze mètres : 353 navires.
Limites et lacunes des bases de données	Il est important de souligner les limites et les lacunes des données. La taille des navires, la translittération du chinois en taïwanais et le registre régional de l'Agence des pêches du Forum sont particulièrement importants et nécessitent une attention soutenue.
Amélioration des estimations du nombre de navires	Il est possible d'améliorer considérablement les estimations du nombre de navires en bénéficiant de la pleine coopération du Japon et de Taïwan, en comprenant mieux les palangriers basés en Indonésie et au Vietnam, et en modifiant les exigences de déclaration imposées aux navires opérant dans l'océan Pacifique central et occidental.
Estimation de la capacité de pêche en termes de rendement	Il semble possible de dépasser les données relatives à la taille des flottilles pour obtenir une estimation de la capacité de pêche axée sur le rendement (potentiel de captures annuelles). Il convient, pour ce faire, de disposer de davantage d'informations sur les caractéristiques des navires et les taux de prise, mais ces informations pourraient être obtenues, ou au moins estimées, en combinant les données disponibles et l'expérience des flottilles.

¹ Miyake, P. 2004. A review of the fishing capacity of the longline fleets of the world. p. 157–170. In: Bayliff W.H., de Leiva Moreno J.I. and Majkowski J. (eds). Management of tuna fishing capacity: Conservation and socio-economics. Second meeting of the Technical Advisory Committee, FAO Fisheries Proceedings Number 2, Rome.

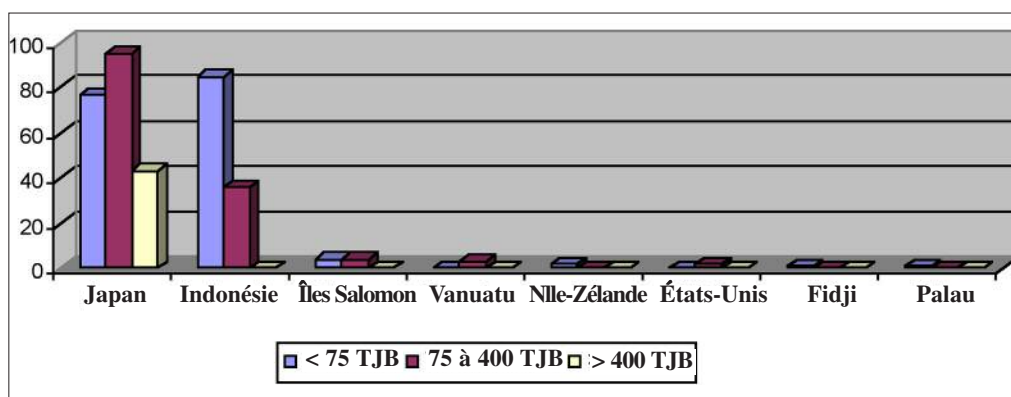
Vous pouvez obtenir un exemplaire de l'étude complète en format électronique auprès du cabi-

net Gillett, Preston and Associates (gillett@connect.com.fj).

(Source : Gillett R. et McCoy M.A., novembre 2006, Gillett, Preston and Associates)



Principales flottilles palangrières de la zone couverte par la Commission des pêches du Pacifique central et occidental
 (* Étant donné que la plupart des petits palangriers vietnamiens n'opèrent qu'une moitié de l'année, seuls les palangriers de grande taille ont été comptabilisés pour le Vietnam dans le tableau ci-dessus)



Canneurs de plus de 14 mètres

■ LA PÊCHE AU HARPON DANS LES ÎLES DU PACIFIQUE EST-ELLE GÉRABLE ?

La pêche au harpon occupe une place de plus en plus importante dans les îles du Pacifique. Elle n'était quasiment pas pratiquée dans la région avant l'arrivée, au milieu du vingtième siècle, des masques de plongée. Aujourd'hui, cette technique de pêche est

l'une des plus utilisées pour la pêche côtière en Océanie. La pêche au harpon est également l'un des principaux responsables de ce qui constitue sans doute le plus grand problème halieutique de la région : l'effort de pêche excessif dans les zones côtières et

la dégradation des ressources qui en découle. En revanche, la plupart des produits de la mer locaux que consomment les Océaniens sont le fruit de la pêche au harpon.

Une récente étude de la CPS et de la FAO passe au crible la

pêche au harpon dans des pays donnés de la région. Le rapport d'étude met en évidence les importantes espèces pêchées, décrit les grands problèmes provoqués par la pêche au harpon, propose des mesures pour atténuer ces problèmes, et examine l'assistance dont les pays insulaires océaniques auront probablement besoin pour gérer cette filière.

Les principales difficultés liées à la pêche au harpon dans les cinq pays visés par l'étude sont exposées dans le tableau en page 31.

D'après les visites effectuées dans les cinq pays, une recherche bibliographique et des entretiens avec les pêcheurs, il semble que les dix principaux problèmes posés par la pêche au harpon soient les suivants :

- la part de responsabilité de la pêche au harpon dans la surpêche en milieux côtiers
- l'utilisation du scaphandre autonome pour la pêche au harpon
- la pratique de la pêche au harpon la nuit
- la pratique de la pêche au harpon à échelle industrielle
- les conflits avec la pêche à la ligne
- le braconnage et les difficultés de surveiller les activités
- la dévastation de certaines espèces
- la dévastation des concentrations de reproducteurs
- l'incompatibilité entre la pêche au harpon et le tourisme lié à la mer
- la prolifération d'algues provoquée par l'élimination des herbivores

Le tableau qui figure à la page 32 résume ces problèmes et dresse une liste des mesures fructueuses et infructueuses qui ont été prises pour y faire face.

L'étude menée conjointement par la CPS et la FAO révèle que

la pêche au harpon occupe une place importante dans les activités de pêche côtière dans les îles du Pacifique. Des visites dans les cinq pays visés par l'étude ont montré que le niveau d'effort et le type d'activités de pêche au harpon varient énormément d'un pays à l'autre, et d'un endroit à l'autre au sein d'un même pays. Dénominateur commun, la pêche au harpon est l'une des principales causes de la surexploitation des ressources côtières dans tous les sites étudiés. À l'exception des lieux les plus traditionnels, il est partout difficile de faire appliquer des mesures de gestion.

Quelques généralités sur la gestion de la pêche au harpon peuvent être tirées de l'étude :

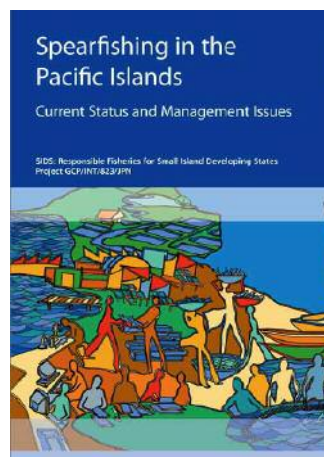
- pour diverses raisons, l'interdiction complète et efficace de l'usage du scaphandre autonome et l'application concrète de cette mesure constituent la pierre d'angle de la gestion de la pêche au harpon. En d'autres termes, si un pays ne doit prendre qu'une seule mesure adéquate pour gérer la pêche au harpon, qu'il interdise l'usage du scaphandre autonome.
- l'effort de pêche au harpon doit être géré aux côtés d'autres formes de pêche côtière. Les tentatives de restriction centrées uniquement sur la pêche au harpon ont peu de chances d'aboutir, car l'effort de pêche pourra facilement être redistribué entre les autres pêcheries artisanales.

- dans le domaine de la gestion de la pêche côtière, y compris de la pêche au harpon, seule une poignée de mesures sera susceptible d'aboutir à une application efficace à l'échelon national. La plupart des mesures doivent être conçues, engagées et appliquées à l'échelon local, de préférence avec le concours des autorités nationales.

Dans le domaine de la gestion de la pêche côtière en Océanie, il est probable qu'aucune mesure ne puisse à elle seule régler efficacement tous les problèmes actuels et futurs qui se posent sur un site donné. L'efficacité relative des différentes options de gestion évoluera probablement au fil du temps à mesure que les circonstances changent. Par conséquent, il semble qu'une stratégie efficace à l'échelon communautaire consisterait à aménager une aire marine protégée (AMP) et, parallèlement, à prendre d'autres mesures comme des restrictions des prises d'espèces à valeur commerciale, des fermetures saisonnières et l'interdiction de la pêche au harpon nocturne (« AMP + »).

Une version complète du rapport de la CPS et de la FAO sur la pêche au harpon peut être consultée sur le site Web de la FAO:

<http://www.fao.org/docrep/009/a0774e/a0774e00.htm>



Îles Fidji	La pêche au harpon à visée commerciale appauvrit les ressources halieutiques dans des zones qui constituent parfois d'importantes sources de vivres pour les villages. L'application de réglementations relatives à la pêche au harpon figure en bas de la liste des priorités du pays. La pêche au harpon n'est pas inscrite dans la liste des activités de pêche commerciale pour lesquelles un permis doit être délivré, et elle est écartée par les étrangers des activités qui peuvent être réglementées par les autorités coutumières en vertu de la loi régissant la pêche. Il est difficile de recueillir des faits probants, pourtant nécessaires pour faire aboutir des poursuites judiciaires en cas de pêche en scaphandre autonome. Les villageois ont du mal à faire appliquer des règles relatives à une activité qui se pratique principalement la nuit. Le tourisme axé sur la mer et la pêche au harpon, en tout cas sa pratique commerciale, sont incompatibles. La plongée en scaphandre autonome comporte des dangers pour la santé des plongeurs inexpérimentés. De grands « navires de collecte du poisson » sont utilisés pour la pêche au harpon. Les adeptes de la pêche au harpon ciblent les concentrations de poissons reproducteurs.
Tonga	Le régime de libre accès aux ressources fait craindre aux Tonga que rien de concret ne puisse être fait pour contrecarrer l'effort de pêche excessif, dont participe la pêche au harpon. La pêche au harpon est très peu réglementée et l'application des rare règles en vigueur est très laxiste. Bien que l'usage du scaphandre autonome pour la pêche au harpon semble sous contrôle, on craint que la situation ne change si la pêche d'holothuries accompagnée de l'usage du scaphandre autonome reprend. Il est difficile ou impraticable de recueillir des éléments de preuve, pourtant nécessaires pour faire aboutir des poursuites judiciaires en cas de pêche avec scaphandre autonome. Certains s'inquiètent des effets à long terme des visites de zones récifales isolées des Tonga par des entreprises industrielles de pêche au harpon. La pêche au harpon, dans les pièges fixes à poissons, de spécimens que d'autres pêcheurs estiment avoir déjà « capturés » est en hausse.
Samoa	Il faut trouver un équilibre entre, d'une part, la nécessité de protéger les ressources marines côtières du Samoa des effets délétères de la pêche au harpon, et, d'autre part, les consignes politiques visant à permettre au groupe actuel de chasseurs sous-marins de poursuivre ses activités. Il convient de concilier les règlements émanant des villages (imposant parfois une interdiction de la pêche au harpon en scaphandre autonome) et la permission octroyée de facto à l'échelon national à un groupe de chasseurs en scaphandre autonome. Il est difficile de réduire un effort de pêche qui combine une large gamme de techniques de pêche côtière, dont la pêche au harpon est la plus importante. La question est de savoir si les exportations des produits de la pêche côtière (dont une part importante est capturée au harpon) sont justifiables.
Tuvalu	Il y a parfois des conflits entre les pêcheurs au harpon et les pêcheurs utilisant d'autres engins ; l'argument étant que la pêche au harpon réduit la quantité de poissons disponibles pour la pêche à la ligne. Réduire l'effort de pêche sur les côtes de Funafuti se révèle complexe. L'idée que les produits de la pêche côtière sont limités est nouvelle pour de nombreux habitants de Tuvalu. Certains responsables des pouvoirs publics ont le sentiment que toute mesure de restriction de la pêche côtière (y compris de la pêche au harpon) prise par le Service des pêches pourrait être perçue par le grand public comme incompatible avec les efforts de développement de ce même Service. La prolifération des algues s'est accentuée dans la zone lagunaire entourant le centre très peuplé de Funafuti, et cela pourrait être dû, au moins en partie, à l'élimination des poissons herbivores par la pêche au harpon.
Îles Salomon	La pêche au harpon fait partie intégrante de l'effort de pêche dans les zones côtières, et même dans les endroits éloignés des centres urbains, on a le sentiment que les ressources côtières sont en déclin en raison de la pression de pêche. La pêche au harpon pratiquée la nuit à l'aide de torches a un impact considérable sur les concentrations de perroquets et de mérous reproducteurs. La dégradation du corail provoquée par la pêche au harpon suscite de vives inquiétudes. Au moins quelques agents du service des pêches jugent la pêche au harpon peu rentable, car le harpon endommage la chair des poissons et la blessure provoquée par le harpon accélère la décomposition bactérienne.

Problèmes liés à la pêche au harpon, facteurs à prendre en compte et mesures prises pour régler ces problèmes

Problèmes liés à la pêche au harpon	Facteurs à prendre en compte	Mesures inefficaces ; facteurs qui peuvent avoir été négligés	Mesures au moins partiellement efficaces
	Le problème de la surpêche dans les zones côtières est complexe, et il n'existe pas de solution facile.	Des mesures de gestion de la pêche au harpon ne peuvent probablement pas à elles seules résoudre efficacement la question de la surpêche en eaux côtières. Toute tentative de restriction de l'effort de pêche dans des zones libres d'accès.	Fournir des informations, une assistance ou des encouragements aux communautés pour qu'elles puissent prendre le problème à bras-le-corps.
Utilisation du scaphandre autonome	Abaisse le niveau des populations de poissons. Réduit/élimine les réserves alimentaires des poissons d'eaux profondes. Utilisation inévitable du matériel de plongée en scaphandre autonome par des plongeurs non qualifiés et/ou irréfléchis, ce qui entraîne des blessures et des accidents mortels.	Interdiction pure et simple de l'utilisation du scaphandre autonome pour la pêche au harpon ou toute autre forme de pêche, car il est difficile d'obtenir des éléments de preuve permettant des poursuites judiciaires en cas d'infraction. Des recherches sur la question ne garantissent aucunement une interdiction du scaphandre autonome (Guam).	Interdiction nationale de la possession, dans un même véhicule, bateau ou voiture, de matériel de plongée en scaphandre autonome et d'un engin de pêche. Sensibilisation : dans les zones rurales, la pression sociale contre des pratiques jugées non viables semble plus efficace que les réglementations des pouvoirs publics. Faire appel aux organisateurs de plongées en bouteille pour promouvoir/faire appliquer les interdictions.
Pêche au harpon nocturne	Abaisse le niveau des populations de poissons.	Tentatives de légiférer à l'échelon national.	Interdictions à l'échelon communautaire.
Pêche au harpon à visée industrielle	Les entreprises actuelles ou passées opérant aux Îles Fidji, aux Tonga, aux Îles Salomon et aux Îles Mariannes du Nord emploient des grands navires et de nombreux plongeurs. Décimation des populations de poissons au détriment des villages voisins sous prétexte de développement.	Penser que l'apport d'espèces aux villages est une juste compensation de l'appauvrissement des ressources.	Fournir aux autorités nationales compétentes des informations pratiques sur ces entreprises (comme l'expérience du bassin de Lau méridional à la fin des années 80).
Conflit avec la pêche à la ligne/hameçon	Les pêcheurs traditionnels ont souvent le sentiment que la pêche au harpon réduit la quantité de poissons qui peuvent être capturés à la ligne, soit en diminuant l'abondance de poissons, soit en les rendant farouches à tout engin de pêche. Bien que la question puisse être jugée futile, elle semble être perçue comme un problème considérable dans de nombreuses zones traditionnelles.	Ignorer la dimension générationnelle des conflits harpon/ligne ; les anciens pêchent le plus souvent à la ligne et voient d'un mauvais œil la pêche au harpon pratiquée par les plus jeunes.	Interdiction par certaines communautés de la pêche au harpon dans des zones délimitées (comme à l'intérieur du lagon).
Braconnage et difficultés à surveiller les activités	Vu que la pêche au harpon se pratique sous l'eau et souvent la nuit, il peut être difficile et onéreux de faire respecter toute réglementation de gestion.	Les propositions visant à ce que les pouvoirs publics fournissent des bateaux et du carburant aux communautés pour qu'elles patrouillent n'aboutissent généralement pas, et ne semblent pas viables sur le long terme.	Sensibilisation des communautés par des partenaires extérieurs à la valeur de leurs ressources côtières et aux dégâts que leur infligent les braconniers. Sanctions imposées tant aux propriétaires des bateaux qu'aux pêcheurs au harpon.
Destruction de certaines espèces	Le perroquet bossu vert (<i>Bolbometopon muricatum</i>) et le napoléon (<i>Cheilinus undulatus</i>) semblent avoir particulièrement peu de chance, car ils sont à la fois très prisés pour leur grande valeur et naturellement peu résilients à l'effort de pêche.	L'adoption de lois nationales interdisant la commercialisation de certaines espèces sans véritable suivi n'a aucune efficacité, même dans une capitale.	Interdictions à l'échelon local de la pêche au harpon nocturne. Un projet de commercialisation mené avec des fonds extérieurs qui exclut l'achat et la vente de ces espèces.
Destruction des concentrations de reproducteurs	Les grandes quantités de poissons pêchées dans certaines concentrations de reproducteurs donnent l'impression que l'espèce est présente en abondance. Or, cela peut cacher une réalité moins palpable, à savoir que dans le cas de certaines espèces, une ou plusieurs grandes concentrations peuvent contenir l'ensemble des adultes d'une population (Y. Sadovy, communications personnelles, novembre 2005).	Adoption d'une législation nationale sans aucune autre mesure d'accompagnement.	Sensibilisation tant des agents du service des pêches que des communautés à l'importance des concentrations de reproducteurs et de leur protection. Participation de la communauté à l'aménagement d'aires marines protégées qui comprennent des concentrations de reproducteurs
Incompatibilité entre la pêche au harpon et le tourisme lié à la mer	Qu'elle soit traditionnelle ou moderne, la pêche au harpon permet de capturer des quantités importantes d'un petit nombre de poissons, les plus visibles et les plus appréciés des touristes plongeurs. Même pratiquée à un niveau d'effort viable, la pêche au harpon peut avoir des effets néfastes sur l'avenir du tourisme.	Tenter de « gagner une guerre contre un village »	Participation de la communauté à l'aménagement d'aires marines protégées à proximité de complexes hôteliers. Une industrie du tourisme, pilier de l'économie, prend les devants pour obtenir une interdiction complète de la pêche harpon, une interdiction de sa pratique commerciale, ou encore une interdiction appliquée aux non résidents (cas de certains pays des Caraïbes et de l'océan Indien).
Prolifération des algues provoquée par l'élimination des herbivores	L'élimination des espèces de Scaridae, d'Acanthuridae et de Siganidae engendrée par la pêche au harpon serait responsable de l'accroissement de l'abondance des algues.	Une augmentation des organismes vecteurs de la ciguatera pourrait s'ensuivre.	Certains pêcheurs au harpon de Funafuti, à Tuvalu, ont observé un accroissement des Siganidae à une certaine distance d'une grande aire marine protégée.

■ FERMETURE IMMÉDIATE DE LA PÊCHE AU FOND POUR PROTÉGER SEPT ESPÈCES

À la suite d'une récente étude, indiquant que sept espèces de poissons démersaux faisaient l'objet d'une surpêche et que des mesures devaient être mises en œuvre au plus vite pour les protéger, une suspension exceptionnelle de toutes les activités de pêche au fond autour des principales îles hawaïennes a été décrétée pour une durée de cinq mois.

L'interdiction de pêche, qui prendra effet dans six semaines, doit encore être approuvée par le Service des pêches de l'Agence de l'océan et de l'atmosphère des États-Unis d'Amérique (NOAA) et par le Département des ressources naturelles et terrestres de l'État d'Hawaï, même si tous deux ont déjà indiqué qu'ils étaient disposés à donner leur accord.

La nouvelle période de fermeture, qui doit être instaurée à la fois dans les eaux hawaïennes et fédérales qui baignent les principales îles de l'archipel, s'étendra du 1er mai au 30 septembre. Cette mesure remplace un précédent projet d'interdire la pêche uniquement dans les eaux fédérales de Penguin Banks, près de l'île Moloka'i, et de Middle Bank, entre les îles Kaua'i et Nihoa.

Ed Ebisui, membre du Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental, explique que si les autorités nationales ont adopté une mesure si draconienne, c'est parce que les dernières données halieutiques indiquent que les poissons de fond sont plus menacés que les scientifiques ne l'avaient prévu.

L'interdiction de pêche couvre les espèces de poissons les plus prisées d'Hawaï : l'**onaga** (vivaneau flamme), l'**ehu** (vivaneau rouge), le **gindai** (vivaneau rayé), l'**opakapaka** (vivaneau blanc), le **kalekale** (colas lavande), le **lehi** (vivaneau rouillé) et l'**hapu'upu'u** (mérrou hawaïen).

Ainsi, durant la période de fermeture de la pêche au fond, seuls les poissons démersaux du Nord-Ouest de l'archipel pourront être vendus sur les marchés locaux.

Les autorités de régulation fédérales ont en effet précisé que, dans cette région, les stocks n'étaient pas menacés d'extinction.

Brooks Takenaka, gérant de la société de vente à la criée *United Fishing Agency*, implantée à Honolulu, constate que cette interdiction aura des répercussions négatives sur son chiffre d'affaires, mais reconnaît que des mesures sont néanmoins nécessaires pour protéger les espèces menacées.

Il ajoute : « Nous devons tous prendre conscience de ce qui est en train de se produire. Nous devons utiliser nos ressources avec circonspection ». Brooks Takenaka espère également que les autorités de réglementation envisagent toutes les possibilités et qu'elles étudient les chiffres afin de trouver des solutions de gestion halieutique moins contraignantes pour les populations locales et les professionnels du secteur.

« Je reçois des appels de pêcheurs et de grossistes qui n'étaient pas conscients du problème. Pour ceux qui pratiquent la pêche commerciale à plein temps, c'est un vrai choc. Ils ne peuvent pas aller ailleurs et pratiquer un autre type de pêche, car chaque activité utilise des équipements bien précis. Ils ne peuvent pas non plus s'en aller pêcher ailleurs ; ce n'est pas si simple », souligne M. Takenaka.

Pour lui, les poissons du Nord-Ouest de l'archipel hawaïen continueront d'affluer sur les marchés locaux jusqu'à ce qu'une interdiction de pêche ne soit mise en place, d'ici à quatre ans, dans la région du sanctuaire marin national de Papahānaumokuākea. Les consommateurs trouveront également sur les étalages de plus en plus de poissons pêchés dans l'océan Indien, dans le Pacifique Sud, ou plus généralement dans les régions où les ressources halieutiques ne sont pas gérées de manière rigoureuse.

En d'autres termes, « les gens vont consommer du poisson pêché dans d'autres eaux ».

Le Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental a décidé d'interdire la pêche au fond après que le Service des pêches de la NOAA lui ait transmis les résultats d'une récente enquête, fondée sur des données halieutiques de 2005. Cette étude indiquait en effet que les stocks de poissons démersaux de l'archipel risquaient de s'épuiser si l'on ne réduisait pas le nombre de prises de 24 pour cent.

La nouvelle interdiction de pêche concerne les eaux fédérales situées dans un rayon de 3 à 200 milles nautiques autour des îles américaines. Selon Alton Miyasaka, biologiste marin à la Division des ressources aquatiques de l'État d'Hawaï, les autorités hawaïennes sont tenues d'instaurer une fermeture saisonnière à peu près similaire à celle qui vient d'être prononcée à l'échelon national. Il précise cependant qu'aucun calendrier n'a encore été établi pour promulguer la nouvelle loi.

Et Ed Ebisui d'ajouter : « Nous espérons gérer ce problème tous ensemble. Nous menons une action commune ».

Durant la première année de mise en application de l'interdiction de pêche, le Service des pêches de la NOAA et les autorités hawaïennes compétentes en la matière s'efforceront de recueillir des données et d'augmenter le volume actuel de statistiques halieutiques. Au cours de l'année suivante, ils prévoient la mise en place d'un système de gestion de la pêche semblable à celui de l'Alaska et des côtes occidentales américaines, où le nombre de prises totales est limité à l'année et où les captures sont contrôlées quotidiennement. De cette manière, lorsque les pêcheurs hawaïens auront atteint le seuil de prises totales autorisées, la saison sera immédiatement fermée jusqu'à l'année suivante.

Un problème subsiste néanmoins : si ceux qui pratiquent la pêche commerciale déclarent

effectivement leurs prises, ceux qui s'adonnent à la pêche récréative n'en sont pas tenus.

À compter de 2008 et de l'ouverture de la pêche, ceux qui pratiquent la pêche démersale en tant que loisir devront déclarer leurs prises quotidiennement, au même titre que les pêcheurs commerciaux. Amateurs et pro-

fessionnels seront tenus de fournir des renseignements précis sur les lieux de pêche au fond. En revanche, ceux qui pratiquent la pêche de loisirs seront heureux d'apprendre que les mesures limitant le nombre de prises seront levées.

Ed Ebisui signale : « Cette fermeture de la pêche pour une durée

de cinq mois est une sorte de pare-chocs. Nous n'avons pas encore résolu le problème de la pêche récréative ».

Source : Honolulu Advertiser, 20 mars 2007
<http://www.honoluluadvertiser.com>



UTILISATION DU CORAIL ET PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE AUX ÎLES SALOMON

Lors d'une récente mission aux Îles Salomon, des agents de la Section Aquaculture de la CPS et du Ministère des pêches et des ressources marines des Îles Salomon se sont rendus dans les provinces du centre et de l'ouest et ont recueilli des informations sur la collecte de coraux en milieu naturel et la coralliculture.

UTILISATION TRADITIONNELLE ET MODERNE DU CORAIL AUX ÎLES SALOMON

Depuis des années, la collecte de coraux en milieu naturel est une source importante de revenus pour les communautés rurales de bon nombre de provinces salomonaises. Cette activité alimente trois marchés principaux :

1. le marché local (fabrication artisanale de chaux pour le bétel à mâcher) ;
2. le marché du tourisme (fabrication de souvenirs en corail mort) ;
3. le marché de l'aquariophilie marine (exportation de coraux vivants).

Fabrication de chaux

Aux Îles Salomon, la chique de bétel est une coutume ancestrale très répandue. Le principe actif de la chaux est le carbonate de calcium, qui compose majoritairement le squelette des coraux « corne de cerf » (*Acropora* spp.) pêchés sur le récif.

Tout bon Salomonnais connaît la chaux, en particulier ceux qui mastiquent le bétel. Le **daka** (feuilles de bétel), la chaux et la noix d'arec sont les ingrédients de base du bétel à mâcher, car sans l'un d'eux, la chique n'a plus ce goût tant recherché. Cette pratique fait partie intégrante de la culture salomonaise et joue un rôle social fort au sein des communautés locales. De nos jours,

Antoine Teitelbaum
Chargé de l'aquaculture
CPS, Nouméa
(AntoineT@spc.int)

beaucoup y ont néanmoins renoncé pour des raisons de religion (c'est le cas des adeptes de l'Église adventiste du septième jour et de l'Église évangélique).

Comment la chaux est-elle fabriquée ?

- les Salomonnais prélèvent les coraux dans leur milieu naturel, à l'aide de petits pieds-de-biche ou en utilisant d'autres outils. Cette opération peut être plus ou moins longue, selon les quantités requises. Dans certaines provinces, les habitants des régions côtières en pêchent beaucoup dans les eaux qui jouxtent leurs villages. Ils stockent ensuite ce corail.

- ils laissent sécher les coraux collectés au soleil pendant une dizaine de jours. En séchant, le corail blanchit car les tissus vivants meurent.
- les villageois brûlent ensuite le corail blanchi. Le bois de mangrove sec est idéal pour alimenter le feu, car il se consume lentement et génère une température idéale. Ils empilent ce bois dans un **motu** (four traditionnel) et y mettent le feu.
- ils réduisent ainsi le corail en cendres (la chaux). Pour recueillir et conserver cette chaux, les Salomonnais utilisent des paniers tressés en fibre de cocotier ou des tiges de bambous, qu'ils stockent ensuite dans l'endroit le plus chaud de leur cuisine, au-dessus du foyer.
- une fois que la chaux est prête, ils la conditionnent dans des bouteilles de types et de tailles variés pour la vendre aux consommateurs de bétel. La chaux doit impérativement être emballée dans des récipients hermétiques qui la protègent de l'humidité.

Ils troquent enfin la chaux sur les marchés locaux. Sa valeur varie entre 1 et 10 dollars salomonais,



Coraux « corne de cerf » servant à la fabrication de chaux

selon la quantité échangée. Étant donné que les Îles Salomon n'exportent pas de corail, le Ministère des pêches et des ressources marines ne dispose d'aucune donnée sur sa production.

Fabrication de souvenirs en corail blanchi

Aux Îles Salomon, l'utilisation du corail comme matériau de confection de souvenirs remonte à 1984. Cette pratique a d'abord été stoppée par les autorités salomonaises en 1994 puis, est réapparue en 2003. Selon le Ministère des pêches et des ressources marines, 20 000 pièces ont été exportées en 2004 (Lal and Kinch, 2005)¹.

Cette activité représente une source considérable de revenus pour les communautés côtières. Ces dernières collectent sur les récifs des spécimens des genres *Acropora*, *Pocillopora*, *Turbinaria*, *Heliopora* et *Seriatopora* (surtout dans les provinces du Centre et de Guadalcanal), puis les laissent sécher et blanchir au soleil. Les coraux blanchis sont placés dans des conteneurs et envoyés par bateau aux États-Unis d'Amé-

rique, où ils sont vendus en tant que souvenirs.

Collecte de coraux destinés à l'aquariophilie

L'exportation de coraux destinés à l'aquariophilie est l'activité qui génère les plus importantes recettes. Elle est particulièrement intense autour des îles Nggela, dans la province du Centre. Les habitants des îles Buenavista, Sandfly et Nggela pêchent le corail depuis le milieu des années 1990. En 1996, 175 000 spécimens vivants ont été exportés dans le cadre de la filière aquariophile.

Les villageois se regroupent généralement pour former des coopératives non officielles et tirent profit de la pêche de coraux vivants, qu'ils pratiquent le plus souvent à temps partiel. On estime que sur les 200 personnes qui pratiquent la pêche d'espèces d'aquariophilie aux Îles Salomon, 50 se consacrent à la récolte de fragments de coraux.

On pêche ainsi près de 70 espèces de coraux pour alimenter la filière aquariophile. Les sociétés

d'exportation basées à Honiara commandent le plus souvent aux pêcheurs locaux des spécimens des genres *Euphyllia*, *Acropora*, *Montipora*, *Sarcophyton*, *Sinularia*, *Ricordia*, et *Fungia*.

Lors d'une récente mission dans la province du Centre, les agents de la CPS et du Ministère des pêches et des ressources marines des Îles Salomon ont rencontré un groupe de corailleurs originaires du village de Leitongo, situé dans les îles Sandfly. Leur chef, Henry Kaoni, leur a brièvement fait part de son expérience et de ses préoccupations. Depuis 13 ans, des pêcheurs de Leitongo récoltent des coraux qu'ils vendent en majorité à la *Solomon Islands Marine Export*, société salomonaise d'exportation de produits de la mer basée à Honiara. Chaque semaine, ce sont parfois plus de 2 000 pièces qui sont ainsi vendues, à un prix variant entre 2 et 2,5 dollars salomonais l'unité. Les corailleurs craignent de plus en plus que les ressources coralliennes des eaux avoisinantes pâtissent de cette activité, et, alors que le coût de la vie ne cesse d'augmenter, le prix du corail reste le même.

Par la suite, les équipes de la CPS et du Ministère ont rencontré un autre groupe de pêcheurs dans une mangrove. Ces palétuviers abritaient une grande diversité d'espèces de coraux durs. Bien que le ruissellement d'eau douce ait engendré une mortalité au niveau des couches superficielles de la mer, des colonies de coraux sains subsistaient dans les parties profondes de la mangrove. Pour les récolter, les corailleurs utilisent des pirogues et plongent à tour de rôle. Ils collectent les coraux à l'aide d'un tournevis ou d'un ciseau. Ils déposent ensuite les fragments pêchés dans une bassine en plastique, sur une couche de feuilles de palétuviers. Ce jour-là, les équipes de la CPS et du Ministère ont noté que le groupe avait collecté des spécimens des genres *Lobophyllia*, *Euphyllia*, *Ricordia* et *Merulina*.



Fragment de corail collecté en milieu naturel dans les îles Nggela

¹ Lal P. and Kinch J. 2005. Financial assessment of the marine trade of corals in Solomon Islands. Report prepared for the Foundation of the Peoples of the South Pacific International, Suva, Fiji; South Pacific Regional Environment Programme, Apia, Samoa; Department of Fisheries and Marine Resources and Forestry and Environment and Conservation, Ministry of Natural Resources, the Solomon Islands Government, Honiara, Solomon Islands. C-SPODP II. 32 p.

De retour au village, les pêcheurs immergent les coraux dans les eaux avoisinantes, pour que les colonies qui viennent d'être collectées s'accliment plus facilement. La veille de l'exportation, ils les emportent à Honiara (le trajet en bateau nécessite entre une heure et une heure et demie) et les déposent dans les entrepôts de la *Solomon Islands Marine Export*. Les colonies de coraux sont triées et classées avant d'être placées dans des bassins rectangulaires, équipés d'un système à recyclage d'eau. Le jour de l'exportation, on emballe les coraux dans des sacs remplis d'oxygène, on les place dans des caisses et on envoie le tout à l'aéroport.

QUEL AVENIR POUR LES CORAUX D'ÉLEVAGE ?

La collecte de coraux en milieu naturel est une pratique critiquable à long terme. C'est vers la fin des années 1990 qu'on a testé pour la première fois la coralliculture dans le détroit de Marau, dans la province de Guadalcanal. Parmi

les trente éleveurs qui ont été formés et équipés pour développer cette activité, très peu se sont adaptés à cette technique et ont réussi à produire des fragments de coraux d'élevage. Entre 2000 et 2004, les coraux d'élevage ne représentaient qu'une partie infime (1,6 pour cent en moyenne) des exportations de coraux des Îles Salomon (voir le tableau ci-dessous).

Dans leur évaluation financière de 2005, Lal et Kinch ont démontré que la coralliculture ne peut être une source de revenus viable aux Îles Salomon que si les conditions suivantes sont réunies :

- l'élevage doit se développer à grande échelle ;
- les frais de transport pour Honiara doivent être partagés avec ceux qui pratiquent une autre activité ;
- les fragments de coraux doivent être envoyés à Honiara au moins une fois par mois ;

- les villageois doivent obtenir un meilleur prix pour leur production.

Depuis 2004, le nombre de coraux d'élevage semble croître de manière exponentielle. Les statistiques officielles sur les exportations font état d'une hausse de 600 pièces en 2004 et de 1600, en 2005. Ces chiffres ont été calculés à partir des productions d'un élevage situé dans la province du Centre, de huit autres, dans le détroit de Marau et de six, dans la province Ouest.

À l'échelon international, le marché des coraux destinés à l'aquariophilie recherche davantage de spécimens d'élevage, car ces derniers s'adaptent mieux aux aquariums et parce que leur taille, leur couleur et leur forme sont plus régulières selon les espèces. En outre, l'élevage de coraux est perçu comme une activité écologique, contrairement à la collecte de coraux en milieu naturel.

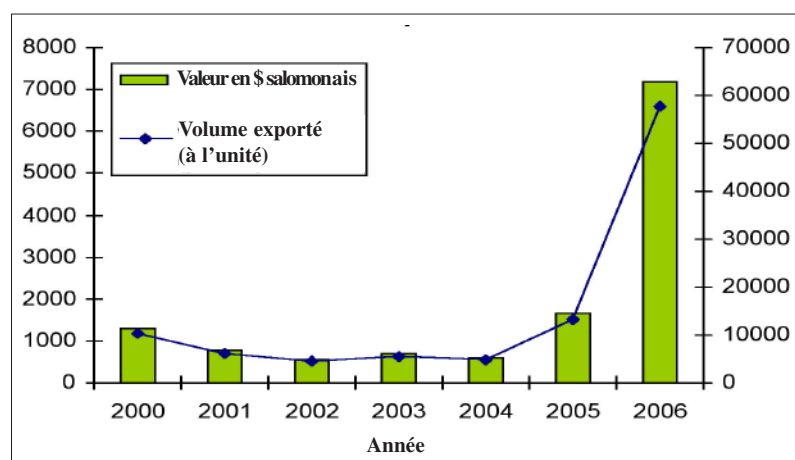
Malheureusement, la coralliculture aux Îles Salomon est limitée par certains facteurs :

- la demande en coraux pêchés en milieu naturel est encore forte et les exportateurs considèrent que ces produits sont bon marché ;
- la pêche offre une plus grande variété de coraux, alors que l'élevage ne concerne qu'un petit nombre d'espèces (celles qui ont une croissance rapide) ;
- il ne peut y avoir que deux envois de stocks vivants par semaine et la majorité de l'espace réservé au fret aérien est déjà utilisé pour l'acheminement des poissons d'ornement et des coraux pêchés en milieu naturel ;
- les villageois ont souvent du mal à se procurer les matériaux de base pour l'élevage (câbles, ciment, moules en plastique).

Après avoir longuement discuté avec les corailleurs, les agents de la CPS et du Ministère ont conclu que la collecte de coraux en milieu naturel n'était plus une activité aussi profitable qu'elle ne

Proportion de coraux d'élevage dans les exportations des Îles Salomon depuis 2000

Année	Nombre de coraux d'élevage (à l'unité)	Nombre de coraux pêchés en milieu naturel (à l'unité)	Pourcentage de coraux d'élevage
2000	1299	51417	2,46%
2001	766	33250	2,25%
2002	567	40750	1,37%
2003	686	51627	1,31%
2004	439	71017	0,61%



Exportations de coraux d'élevage (à l'unité) des Îles Salomon depuis 2000



Abri lagonaire servant à l'élevage dans l'île Sandfly

l'était auparavant. Les prix sont bas et les pêcheurs doivent s'éloigner pour pratiquer leur activité, étant donné que les zones de pêche avoisinantes ont été surexploitées. L'avantage de l'élevage est qu'il peut se développer aux abords des villages. En outre, le corail d'élevage se vend à un meilleur prix que le corail pêché en milieu naturel : à l'heure actuelle, un spécimen d'élevage coûte 8 dollars salomonaï.

L'élevage ne concerne pas toutes les espèces de coraux. Certaines espèces ont en effet un faible taux de croissance et d'autres ne s'adaptent pas aux conditions d'élevage. Cependant, lorsque l'espèce le permet, il est logique de penser que le corail d'élevage remplacera petit à petit celui pêché en milieu naturel. Cela est vrai pour certaines espèces de coraux mous et de coraux durs. Par exemple, les coraux des genres *Acropora*, *Montipora*, *Sarcophyton*, et *Simularia* se prêtent facilement à l'élevage et ont un taux de croissance rapide.

GESTION DES STOCKS, CERTIFICATION ET RÉGLEMENTATION : DES SOLUTIONS POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DE LA CORALLICULTURE ?

Le *WorldFish Center* et le Conseil de l'aquariophilie marine (MAC) travaillent actuellement sur un projet de « Plan de gestion des

aires de mariculture », avec le concours financier de l'Agence néo-zélandaise pour le développement international (NZAID). Ainsi, des plans de gestion sont établis au sein des communautés locales qui pratiquent l'élevage de bénitiers et de coraux dans la province Ouest. L'objectif est d'obtenir une certification MAC des produits. Par exemple, on forme les villageois pour qu'ils ne commercialisent que des coraux de troisième génération et on leur apprend comment fragmenter et manipuler le corail avec précaution. Dernièrement, le *WorldFish Center* a animé trois

ateliers à la station de Nusa Tupe, dans la province Ouest, sur les coraux, les bénitiers, les techniques de capture au stade post-larvaire et les méthodes d'élevage.

La certification MAC permettra de valoriser les produits des Îles Salomon et de promouvoir les coraux d'élevage sur le marché international de l'aquariophilie marine.

À l'heure actuelle, la réglementation en matière de collecte de coraux est succincte (voir l'encadré ci-dessous). Il faut pourtant posséder une licence pour exporter le corail. Il est probable que la mise en place d'un système de quotas pour la collecte de fragments de coraux en milieu naturel contribuerait à promouvoir l'élevage.

QUE PRÉVOIT LE MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES RESSOURCES MARINES DES ÎLES SALOMON ?

Même si le marché international de l'aquariophilie est en pleine croissance, les agents du Ministère sont conscients que la collecte de coraux et la coralliculture ne peuvent être une source de revenus que pour une poignée d'habitants des régions côtières.

Néanmoins, le Ministère a fait savoir qu'il souhaitait réglementer la collecte des coraux en milieu naturel et promouvoir l'élevage. Ainsi, dans le cadre du plan de développement de

CORAUX ET SABLES CORALLIENS

Sauf obtention d'un permis délivré par le Sous-secrétaire d'État aux pêches :

- a) il est interdit de ramasser ou collecter du corail, mort ou vivant, ou des sables coralliens dans l'une des zones désignées ;**
- b) il est interdit d'utiliser des engins d'extraction de gravier de corail ou de sables coralliens.**

Le paragraphe « a » ne s'applique pas :

- i) au ramassage ou à la collecte de chaux de corail lorsque celle-ci est produite de manière traditionnelle et qu'elle est associée à la noix d'arrec pour composer le bétel ;**
- ii) au déblaiement d'un passage traversant une zone récifale, à condition qu'une autorisation de déblaiement ait dûment été délivrée par les autorités compétentes.**

Peine : pour les deux infractions, la peine encourue est une amende de 100 dollars ou un emprisonnement de 3 mois, ou ces deux mêmes sanctions.

l'aquaculture aux Îles Salomon, le Ministère privilégiera les actions suivantes :

- aider le secteur privé à se développer de manière durable (c'est-à-dire promouvoir et encourager l'élevage) ;
- favoriser la concurrence en délivrant un nombre limité de licences ;
- évaluer le nombre de foyers qui bénéficieront des retombées de l'élevage et apporter le soutien nécessaire ;
- élaborer une stratégie qui permette de remplacer progressivement la collecte de coraux en milieu naturel par l'élevage (pour les espèces à croissance rapide) ;
- former des personnes aux méthodes d'élevage à l'échelon provincial, afin qu'elles forment à leur tour les populations locales.

Pour plus d'informations, consulter le rapport de la Fondation internationale des peuples du Pacifique Sud, inti-

ulé *Financial assessment of the marine trade of corals in Solomon Islands* (Évaluation financière du commerce de coraux destinés à l'aquariophilie marine aux Îles Salomon) et rédigé par Lal et Kinch (2005).

http://www.fspi.org.fj/program/coastal/research_and_development_reports.htm



Colonies mères servant à la production de boutures de corail

Élevage de fragments d'*Acropora*



LA NORME ISO 22000 : SYSTÈME DE MANAGEMENT DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

L'Institut de la Qualité est une société basée en Nouvelle-Calédonie et qui regroupe des consultants en Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement. Leader sur le marché du conseil en démarche ISO, elle a accompagné les premières sociétés calédoniennes certifiées ISO 22000.

La certification ISO 22000 permet aux entreprises de la filière alimentaire de démontrer leur aptitude à fournir aux consommateurs des produits sûrs. Mais que garantit exactement cette nouvelle certification ? À quel type d'entreprises s'adresse-t-elle ? Pourquoi les sociétés décident-elles de s'engager dans la démarche de certification ?

POURQUOI LA NORME ISO 22000 ?

À l'heure où le secteur alimentaire souffre d'une crise de confiance majeure qui touche l'opinion publique, la maîtrise de la sécurité alimentaire devient un enjeu essentiel aussi bien pour les professionnels que pour les consommateurs. Un défaut d'hygiène à n'importe quelle étape de la chaîne alimentaire peut avoir des conséquences négatives, aussi bien au niveau de la santé publique qu'au niveau économique.

C'est dans ce contexte que des initiatives se sont multipliées dans de nombreux pays pour établir des règles plus ou moins volontaires. Mais la multiplication de référentiels privés basés sur la méthode HACCP (*Hazard Analysis - Critical Control Point*) a engendré une certaine confusion auprès des différents acteurs de la chaîne alimentaire.

Il faudra attendre septembre 2005 pour que l'ISO publie, après trois ans de travail, un référentiel universel : la norme ISO 22000, fruit d'un consensus entre 45 pays.

Vincent Talbot
Institut de la qualité
Nouméa (Nouvelle-Calédonie)
(iqtalbot@lagoon.nc)

Cette norme répond ainsi à une double demande :

1. le besoin d'améliorer la sécurité chez tous les acteurs de la filière alimentaire.

2. le besoin d'harmoniser les méthodes existantes en matière de sécurité alimentaire par le biais d'un référentiel internationalement reconnu.

À un peu plus d'un an de la sortie de l'ISO 22000, plus de 50 pays l'ont déjà adoptée.

À QUI S'ADRESSE LA NORME ISO 22000 ?

À toutes les entreprises de la filière alimentaire (producteurs, transformateurs, distributeurs) mais aussi toutes les industries connexes de l'emballage, du transport, de la nutrition animale, du nettoyage et de la désinfection, de fabrication d'équipements, etc.

Hedelab, Belgique, témoigne : "Pour nous, l'ISO 22000 a pour objectif de permettre la mise en œuvre harmonisée, quel que soit le pays ou le produit concerné, de la méthode HACCP reconnue par les experts comme le meilleur outil disponible actuellement pour garantir la sécurité alimentaire du consommateur. Depuis l'augmentation significative des différentes crises alimentaires, certains pays, mais aussi certains groupes alimentaires et certaines entreprises, avaient établi leurs propres standards de sécurité. Avec comme résultat la cohabitation de plus de 20 normes. Grâce au consensus international qui a conduit à son développement, la certification ISO 22000 est appelée à devenir le référentiel international de sécurité alimentaire".

Quelle est la valeur ajoutée de l'ISO 22000 ?

- elle instaure un système de management complet pour la sécurité alimentaire.
- elle apporte une dimension internationale.
- elle permet une réduction du nombre de normes et leur harmonisation.
- elle impose une communication structurée et ciblée.
- elle soumet toutes les mesures de maîtrise à l'analyse des dangers.
- elle répond à une attente des industries alimentaires.
- elle comble une lacune entre ISO 9001 et HACCP.
- elle convient à tout type d'entreprise du fait qu'elle impose des résultats et non des moyens.
- elle se base sur une approche système et non produit.
- elle propose des exigences claires, faciles à auditer.
- elle fournit une base de référence à la chaîne alimentaire dans son intégralité.
- elle se concentre sur la maîtrise de l'essentiel.
- elle procure une norme d'audit (et non d'inspection), constituée d'exigences claires.
- elle permet une certification par tierce partie.
- elle permet d'économiser des ressources en réduisant le nombre d'audits redondants.
- elle peut servir de base de référence à des législations nationales.

Cette norme instaure ainsi un langage commun et améliore la communication entre tous les acteurs de la chaîne alimentaire.

LES ÉLÉMENTS CLEFS DE LA NORME ISO 22000

La norme ISO 22000 est une norme de système de management qui fixe des exigences de résultats sans fixer d'exigences de moyens. Elle permet au système HACCP (méthode d'analyse des risques et des dangers) d'être porté par une organisation animée par une politique, des objectifs et des responsabilités définies, des ressources attribuées et un contrôle de la réalisation des objectifs. Une telle organisation vise à l'amélioration permanente de la sécurité des aliments. Cette norme spécifie des exigences relatives aux 5 éléments décrits dans la figure ci-contre.

QU'APPORTE L'ISO 22000 À LA MÉTHODE HACCP ?

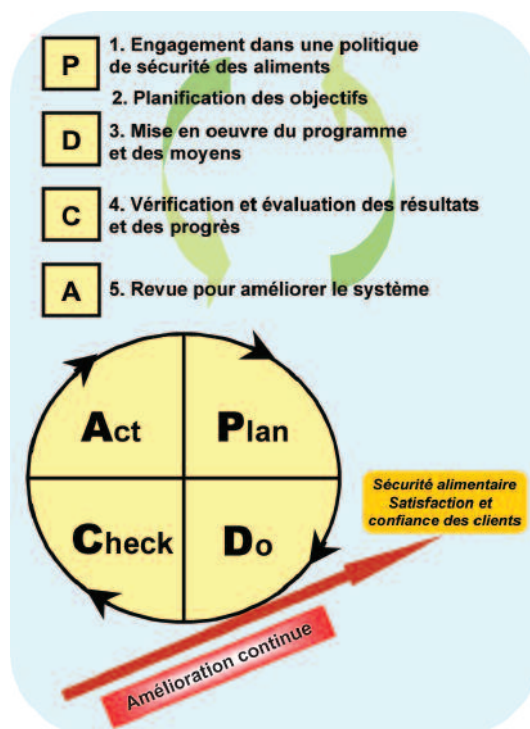
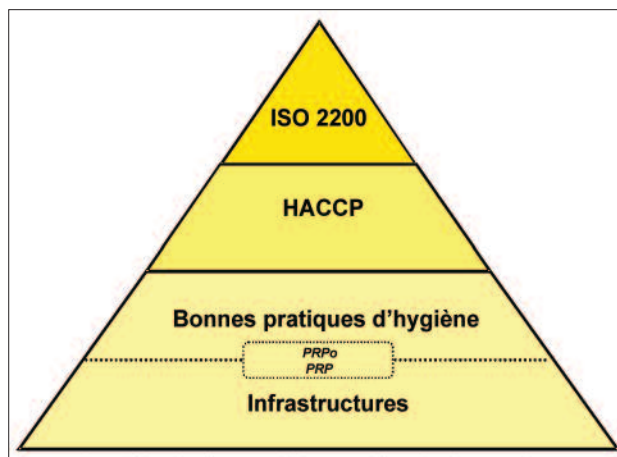
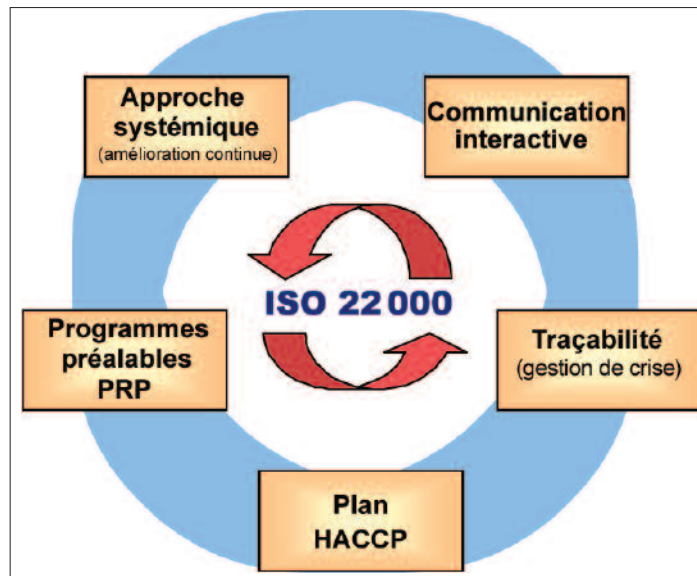
PRP, PRP opérationnels, CCP et validation

L'ISO 22000 a permis de combler de façon ciblée certaines lacunes qui nuisaient à la bonne compréhension et l'utilisation de la méthode HACCP, notamment par l'introduction des programmes prérequis, les PRP, et les PRP opérationnels (PRPo). La norme permet ainsi de hiérarchiser les mesures de maîtrise en fonction de critères liés à la probabilité d'apparition du danger et à sa gravité. L'ISO 22000 exige de plus une validation des mesures de maîtrise associées aux PRPo et CCP avant leur mise en œuvre.

Éléments de système

L'ISO 22000 a également réuni autour de la méthode HACCP tous les éléments de systémique et d'organisation, sur le principe de l'amélioration continue qui fait le succès de la norme ISO 9001.

Une fois relevé le défi de mettre en place un système HACCP la première année, les entreprises rencontrent un nouveau défi : celui de le maintenir opérationnel.



nel les années suivantes, ce que l'approche système "PDCA : Plan-Do-Check-Act" de l'ISO 22000 permet. Ainsi, en apportant des éléments de systèmes (procédures, audit, indicateurs, tableaux de bord, revues de direction, comités de pilotage, etc.) la norme participe à un effort de formalisation et d'amélioration du management. De telles dispositions permettent de sortir d'un système HACCP figé et de progresser vers un système constamment adapté à la situation et aux besoins de la sécurité des aliments.

Comme le témoigne la 1ère entreprise calédonienne certifiée ISO 22000 " Notre système est vraiment devenu dynamique et implique beaucoup plus l'ensemble du personnel".

Communication entre acteurs de la chaîne alimentaire

L'exigence de communication, en amont et en aval selon les besoins, sur les dangers potentiels est un apport majeur et nouveau de l'ISO 22000 qui va favoriser le développement d'une culture et d'une approche d'intégration des filières. Par exemple, dans la filière des produits de la mer, le transformateur devra non seulement communiquer fortement avec les pêcheurs, les fournisseurs d'emballage et les transporteurs, mais aussi prouver la maîtrise de ses exigences auprès de ces acteurs de la chaîne alimentaire.

Pour la communication interne, l'accent est mis sur l'information en temps utile de l'équipe ISO 22000 de toutes modifications pouvant avoir une incidence sur la sécurité alimentaire. Un manque de communication dans ce sens peut avoir un impact significatif, comme l'ont montré les récents cas d'intoxication alimentaire dus à des modifications au niveau de la maintenance, ou à un changement de matières premières ou de conditionnement sans validation au préalable par l'équipe ISO 22000.

L'ISO 22000, UN PASSEPORT POUR L'EXPORT ?

En choisissant une certification selon la norme ISO 22000, vous adoptez un système internationalement reconnu. Avec vos clients, vos fournisseurs et les services sanitaires instructeurs, quel que soit le pays, vous partagez un langage commun. Ainsi, d'un point sanitaire, la norme ISO 22000 a tout le potentiel pour combler en partie l'écart entre pays riches importateurs et pays en développement désireux d'exporter.

Dans le secteur des produits de la mer, la Thaïlande a été un des premiers pays à tirer son épingle du jeu par un fort développement de l'exportation de produits transformés grâce à l'adoption d'un programme sur la sécurité alimentaire à la fois efficace et reconnu au plan international.

Vis-à-vis des consommateurs de plus en plus méfiants sur la salubrité des aliments qu'ils achètent, l'ISO 22000 est également un formidable moyen de les rassurer et d'apporter une réponse à leurs exigences. Les entreprises ainsi certifiées démontrent leur professionnalisme en matière de fabrication d'aliments, en garantissant une meilleure réflexion et une meilleure communication sur les dangers qui leur sont associés.

LES RAISONS D'ENGAGEMENT DES ENTREPRISES DANS UNE DÉMARCHE ISO 22000 ?

Beaucoup d'entre elles s'y engagent parce qu'elles exportent et veulent adopter un langage commun qui facilite les échanges ; d'autres, parce qu'elles souhaitent consolider, valider et faire reconnaître, par un organisme tiers, leur techniques d'analyse et de maîtrise des dangers. D'autres, enfin, visent à compléter leur dispositif ISO 9001, ISO 14001, HACCP, avec la mise en place d'un système intégré. Dans tous les cas, toutes reconnaissent l'intérêt de la dimension managériale de la norme en faisant évoluer leur méthode HACCP existante figée vers un système dynamique adapté, qui implique fortement le personnel et qui s'améliore en permanence.

Au final, l'ISO 22000 cumule une série d'atouts : il s'agit de manager la qualité, de communiquer en interne et en externe, de fixer les responsabilités, de mettre en place une gestion de crise, de fonctionner en amélioration continue, de mettre en oeuvre les bonnes pratiques d'hygiène et de différencier les PRP, PRPo et CCP.

Pour en savoir plus :

www.codexalimentarius.net
www.iso.org
www.institut-qualite.nc



Goodman Fielder Nouvelle-Calédonie, 1ère entreprise du Pacifique Sud certifiée ISO 22000 en décembre 2006 par Bureau Veritas Certification, témoigne : "Nous étions déjà certifiés ISO 9001, mais nous savions que notre système HACCP en place devait être revu, optimisé et rentrer dans une dynamique d'amélioration continue. Sous l'impulsion forte de la direction, la démarche nous a permis d'impliquer plus fortement le personnel de production et de fédérer tous les services et équipes. Aujourd'hui, notre certification ISO 22000 démontre notre efficacité en matière de maîtrise de la sécurité alimentaire, donne confiance à notre clientèle sur le marché local et nous permettra de développer le marché à l'export."

La Section Développement et formation (pêche côtière) de la CPS a invité Vincent Talbot, consultant indépendant de l'Institut de la qualité de Nouvelle-Calédonie, à concevoir un cours spécifiquement destiné aux agents de différentes institutions locales qui se consacrent ou portent un intérêt particulier aux questions d'innocuité alimentaire, y compris à la méthode HACCP et à la nouvelle norme ISO 22000. Le cours a été globalement conçu pour permettre aux participants de bien comprendre cette nouvelle norme et ses implications : gestion de la qualité, communication interactive, définition des responsabilités, gestion de crise, amélioration continue, bonnes pratiques au bénéfice de la santé, et distinction entre programmes prérequis, programmes prérequis opérationnels et points de contrôle critiques.

Ce cours d'une journée s'est tenu au siège de la CPS à Nouméa (Nouvelle-Calédonie), le lundi 8 février 2007. Il a suscité des commentaires très positifs de la part du formateur et des 10 participants – représentant sept organisations (y compris la CPS) et services de l'État – notamment en ce qui concerne la méthode de formation et la documentation. À l'issue de la formation, les participants avaient une meilleure connaissance de la norme ISO 22000, mais nombre d'entre eux étaient d'avis que ce cours très intensif devrait de préférence s'échelonner sur deux jours.



Les participants au cours d'une journée

BATHYMÉTRIE DES EAUX PEU PROFONDES

Dans un précédent article de la *Lettre d'information sur les pêches* (numéro 117), nous avons vu que les fonds marins étaient en grande partie inexplorés et que les cartes bathymétriques de l'océan Pacifique existantes mêlaient études océanographiques localisées et altimétrie satellitaire, leur résolution variant entre 30 secondes (environ 1 kilomètre sous l'équateur) et 5 minutes.

Si ces cartes sont particulièrement utiles dans le domaine de la gestion des ressources pélagiques et des monts sous-marins, elles sont généralement inadaptées aux besoins de la gestion des ressources récifales et côtières, qui nécessite une cartographie à haute résolution. Le présent article passe donc en revue les autres sources d'information utilisées pour la bathymétrie des eaux peu profondes et montre comment celles-ci peuvent être exploitées pour dresser des cartes bathymétriques adaptées aux besoins de la gestion des ressources côtières.

CARTES MARINES

Depuis des siècles, les hydrographes et les cartographes dressent des cartes marines de la région océanienne. Certaines des cartes dont nous disposons à l'heure actuelle sont des versions actualisées d'anciennes cartes datant du XIX^e siècle.

Les cartes marines dont on dispose à l'heure actuelle couvrent généralement l'ensemble du Pacifique mais leur échelle varie en fonction des zones. À l'origine, ces cartes ont été établies pour répondre aux besoins de la navigation. Elles signalent les dangers, tels que les récifs, et servent davantage à écarter les risques d'accident de navigation qu'à cartographier les récifs en question. En général, elles sont plus précises aux abords des ports et des passes, et proposent des plans détaillés des zones dignes d'intérêt.

Franck Magron
Responsable de l'information
(ressources récifales)
CPS, Nouméa
(FranckM@spc.int)

Comme le montre la figure 1, les données bathymétriques de la carte marine NZ945 de Penrhyn sont bien plus précises aux abords du passage de Taruia et de Gudgeon Bay, que pour le reste du lagon. Le passage de Taruia est lui-même encore plus détaillé que le reste, étant donné l'importance qu'il revêt en navigation.

Importation des cartes marines dans un logiciel SIG

Pour être utilisées dans un système d'information géographique (SIG), les cartes marines peuvent être soit scannées et géoréférencées (image matricielle), soit numérisées (à l'écran ou à l'aide d'une table de numérisation) et stockées sous forme de points, de courbes et de polygones. Les cartes numérisées permettent d'interroger le SIG et de localiser des points, alors que les images matricielles sont généralement utilisées comme toile de fond.

Des organismes fédéraux américains, comme l'Agence de l'océan et de l'atmosphère (NOAA), l'Agence d'information géographique (NGA) et l'Agence d'imagerie et de cartographie (NIMA) ont numérisé un grand nombre de cartes marines, mais, pour des raisons de copyright, ces dernières ne sont généralement pas rendues publiques, hormis celles qui couvrent les eaux américaines. Des sociétés privées ont également numérisé des cartes pour les intégrer dans des traceurs GPS, mais le plus souvent, ces cartes sont cryptées et leur format n'est pas compatible avec les logiciels SIG.

Pour géoréférencer ou numériser une carte marine, il est nécessaire

de connaître la projection et le zéro hydrographique. Parfois, ces données n'apparaissent pas sur les anciennes cartes, ce qui rend le positionnement exact des coordonnées GPS impossible.

En conclusion, il existe très peu de cartes marines au format vectoriel et celles-ci ne comportent pas d'informations bathymétriques détaillées sur les zones récifales ou celles situées en dehors des grands couloirs de navigation.

LEVÉS HYDROGRAPHIQUES CÔTIERS

Entre 30 et 200 mètres de profondeur, on ne peut recourir aux techniques de télédétection (l'eau absorbe très rapidement la lumière visible et les fréquences radar) et on ne peut utiliser la bathymétrie prédite à partir de mesures satellites, car celle-ci n'est pas fiable dans les eaux peu profondes. C'est donc à l'aide d'un sonar ou d'une sonde qu'on mesure la profondeur entre 30 et 200 mètres.

En général, on étudie la profondeur à partir d'un navire de taille moyenne équipé d'un écho-sondeur monofaisceau ou multifaisceaux, qui enregistre la profondeur à intervalles réguliers (tous les 20 mètres – voir figure 2), le long de la route du navire (transversaux parallèles). La plupart du temps, ces levés ne peuvent être effectués dans les eaux très peu profondes (pâtes coralliennes ou platiers récifaux), car les bateaux ne peuvent s'y aventurer en toute sécurité. Par conséquent, les trous qui apparaissent dans le jeu de données correspondent souvent à des récifs peu profonds.

Les levés hydrographiques fournissent des données très précises sur la profondeur et permettent de recueillir des informations supplémentaires lorsqu'on utilise simultanément plusieurs capteurs (les signatures acoustiques peuvent servir à cartographier les fonds marins). La Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC) mène quotidiennement des études de ce type pour le compte des pays ACP, tout comme le font les services nationaux de la NOAA pour les Territoires américains.

On peut également numériser séparément les résultats des sondes pour dresser une carte marine. Cette technique est fastidieuse mais peut se révéler utile lorsqu'on manque d'information acoustique dans une zone déterminée.

Utilisation des sondages hydrographiques

On relève les coordonnées X, Y et Z de chaque point de sondage (localisation géographique et profondeur), on établit une carte bathymétrique en interpolant les points de sondage sur un réseau plus dense (isobathes 5 mètres, 10 mètres, 20 mètres et 30 mètres) et on délimite les surfaces correspondantes, comme sur la figure 3.

Sur cette figure, on voit bien que les isobathes ne concordent pas toujours avec l'image satellite. Cela est essentiellement dû au fait que les zones peu profondes sont exclues de l'étude. Par exemple, dans la partie entourée en rouge, la profondeur affichée est comprise entre 20 et 30 mètres, alors que la zone est visiblement moins profonde. Ces erreurs varient en fonction des techniques d'interpolation utilisées et du type de données manquantes.

Il est possible de fixer une distance maximum entre les points obtenus par interpolation et de laisser des zones vides, ou non classées. La figure 4 représente exactement la même région que la figure 3, mais les données manquantes n'ont pas été interpolées (taches blanches). Par conséquent, il y a deux fois moins de zones répertoriées selon leur profondeur et il y a beaucoup moins de zones dont la profondeur varie entre 10 et 20 mètres. Ceci est dû au fait que les récifs peu profonds sont en grande partie exclus de l'étude.

En raison de ces variations et en fonction de l'utilisation des données, il importe de savoir comment les isobathes ou les grilles de profondeurs ont été établies (par interpolation ou à partir de points de sondage) et de comparer les résultats de l'interpolation avec les cartes marines et les images satellites existantes.

BATHYMÉTRIE DES ZONES TRÈS PEU PROFONDES ET TÉLÉDÉTECTION

Les ressources halieutiques océaniques se concentrent entre 0 et 20 mètres de fond. Or, ces zones sont souvent exclues des études hydrographiques réalisées à l'aide de sonars (car les récifs représentent un danger pour la navigation). Étant donné que les eaux très peu profondes n'absorbent pas complètement la lumière visible, on peut recourir aux techniques de télédétection passive et active pour mesurer leur profondeur.

DÉTECTION ET TÉLÉMÉTRIE LASER (OU LIDAR)

Le lidar est un système de télédétection actif qui utilise l'intervalle de temps entre l'instant d'émission et l'instant de réception du signal pour mesurer la distance parcourue par ce dernier. Le système SHOALS-1000 se compose notamment d'un faisceau laser bleu-vert et est capable de mesurer la profondeur jusqu'à 60 mètres, sur une largeur de fauchée de 200 mètres, avec une précision verticale de 15 centimètres et un intervalle de 8 mètres entre les points de sondage (Wozencraft, 2001). Le système SHOALS est installé à bord d'un avion Twin Otter et géré par le *Joint Airborne Lidar Bathymetry Technical Center of Expertise* (Centre technique commun d'expertise en bathymétrie laser aéroportée).

Cette technique complète les études traditionnelles menées à l'aide de sonars et peut être utilisée pour cartographier les zones peu profondes et les zones de déferlement. Elle sert également à établir la topographie des zones côtières (plages et dunes). À l'heure actuelle, les données lidar du littoral américain peuvent être consultées gratuitement sur le site de la NOAA.

Malheureusement, le coût des systèmes aéroportés limite leur utilisation à certaines zones et il est très improbable que ce type d'étude s'intéresse aux îles isolées dans un proche avenir. Le site du *Joint Airborne Lidar Bathymetry Technical Center of Expertise* indique que des études

bathymétriques, réalisées avec le système SHOALS, seront menées à Majuro, à Kwajalein, à Kosrae, à Pohnpei, à Chuuk et à Yap, en plus de celles conduites sur le territoire américain.

Télédétection multispectrale et hyperspectrale

Cette technique repose sur les propriétés optiques de la colonne d'eau : l'absorption de la lumière croît avec la profondeur et varie en fonction de la longueur d'onde (la longueur d'onde correspondant au rouge est deux fois plus grande que la longueur d'onde violette et absorbe donc deux fois plus vite la lumière – voir figure 5). Contrairement au lidar, qui utilise un faisceau laser pour éclairer la scène, la télédétection passive mesure le rayonnement solaire réfléchi par le sol.

Ce qui différencie les données multispectrales des données hyperspectrales, c'est le nombre de capteurs utilisés et leur aptitude à détecter une gamme de longueurs d'onde prédéfinies. Par exemple, les satellites Landsat et Ikonos sont équipés de quatre capteurs (bandes) pour la détection d'infrarouge visible et proche, alors que le système d'imagerie CASI (*Compact Airborne Spectrographic Imager*) peut distinguer 288 bandes spectrales.

Avec la télédétection passive, on obtient des mesures de profondeurs bien moins précises qu'avec un sonar ou un lidar. Cette technique requiert souvent certains réglages en fonction de la zone étudiée : on utilise les données de terrain et la correction atmosphérique pour ajuster la mesure. Elle présente l'avantage de pouvoir utiliser les images existantes. De plus, les satellites ont une zone de couverture bien plus large que celles des bateaux ou des avions.

On peut recourir à la télédétection passive jusqu'à 30 mètres de fond, en fonction de la turbidité de l'eau et des conditions atmosphériques. Bon nombre d'articles s'intéressant à l'utilisation des images satellites en bathymétrie des eaux peu profondes ont été publiés (Ishiguro et al. 2001;

Stumpf and Holderied 2003; Provost et al. 2004) et, étant donné qu'il reste encore beaucoup à faire, le sujet continue d'alimenter la recherche. En fait, ce qui pose problème, c'est non seulement l'absorption de la lumière par la colonne d'eau, mais aussi l'atmosphère ainsi que la présence de particules en suspension dans l'eau et au fond de l'océan, selon le type de substrat. Le signal résultant livre des informations sur la profondeur mais aussi sur les autres composantes de l'eau.

Dans le domaine de la gestion halieutique, il n'est heureusement pas nécessaire de connaître la profondeur de l'eau au centimètre près. Il est probable qu'une carte approximative par tranches de profondeur (par exemple de 0 à 5 mètres, de 5 à 10 mètres, de 10 à 15 mètres, de 15 à 20 mètres, 20 mètres et plus) suffise. Il serait alors relativement facile de l'établir en utilisant une proportion de bandes bleues et vertes et en se servant de sondages à différentes profondeurs pour ajuster l'image, si ceux-ci ont déjà été effectués (voir figure 6).

Cette technique a d'ores et déjà permis de dresser des cartes de profondeurs approximatives des récifs des Tonga, en recourant à des images Landsat relativement claires et aux points de sondage des cartes marines.

CONCLUSION

Les sonars ne permettent pas de mener des études dans les zones très peu profondes mais les données lidar peuvent servir à compléter les informations manquantes. Néanmoins, les coûts générés par ce type de relevé limitent leur utilisation à certaines zones. La télédétection passive peut être considérée comme une solution moins coûteuse, même si l'on perd en précision et en résistance du matériel. Les chercheurs tentent donc de perfectionner les modèles pour que la cartographie actuelle progresse encore.

Lorsqu'on utilise une carte bathymétrique et qu'on s'intéresse aux eaux côtières, il est important de se demander comment celle-ci a été établie, dans quel but et quelles en sont les limites, afin de savoir si elle répond à nos besoins.

BIBLIOGRAPHIE

- Ishiguro E., Tatsuno K., Kawakatsu M., Hirayama S., Washid, D.A., Kongo S., Shimada K., Higashi M., Habano A., Azuma T., Kikukawa H., Moriyama M., Taifileichig A., Peckalibe P., Sulog T., Liyeg F., Kanemasu E.T. 2001. Studies on the evaluation of water depth around seashore and the land classification in Yap Islands using satellite data. p. 77-85. In: The Progress Report of the 1999 Survey of the Research Project Social Homeostasis of Small Islands in an Island-Zone. (paper no. 34, part I, sec. 2, report 2).
- Provost J.-N., Collet C. and Rostaing P. 2004. Hierarchical Markovian segmentation of multispectral images for the reconstruction of water depth maps. *Computer Vision and Image Understanding* 93(2): 155-174.
doi:10.1016/j.cviu.2003.07.004
- Shifrin K. S., *Physical Optics of Ocean Water*, American Institute of Physics, New York, (1988).
- Stumpf R.P. and Holderied K. 2003. Determination of water depth with high-resolution satellite imagery over variable bottom types. *Limnological Oceanography* 48:7-556.
- Wozencraft J.M. 2001. The coastal zone revealed through SHOALS LIDAR data, *Proceedings, Hydro '01*, Norfolk, Virginia, USA.



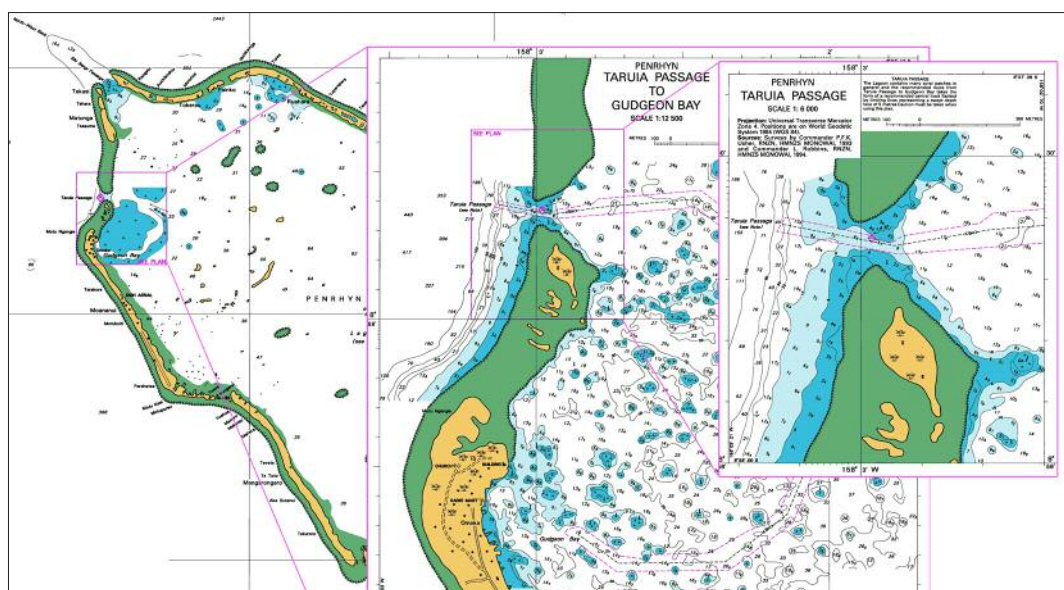


Figure 1: Multiplicité de détails autour des passes et des ports pour les besoins de la navigation (extrait de la carte marine NZ 945)

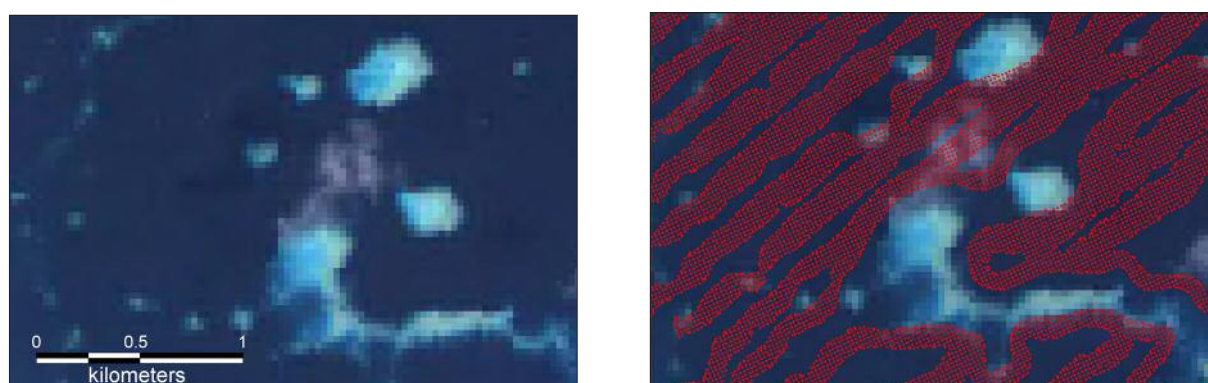


Figure 2: Superposition des points de sondage d'un relevé traditionnel réalisé à l'aide d'un sonar (en rouge) sur une image Landsat

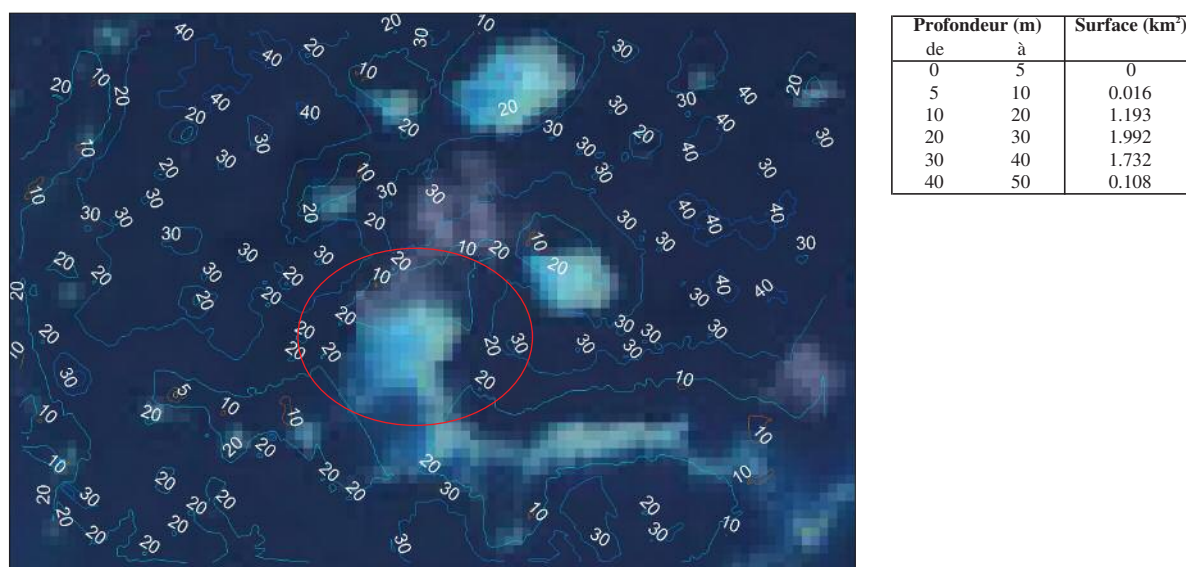


Figure 3: Isobathes obtenues par interpolation des valeurs X, Y, Z (triangulation)

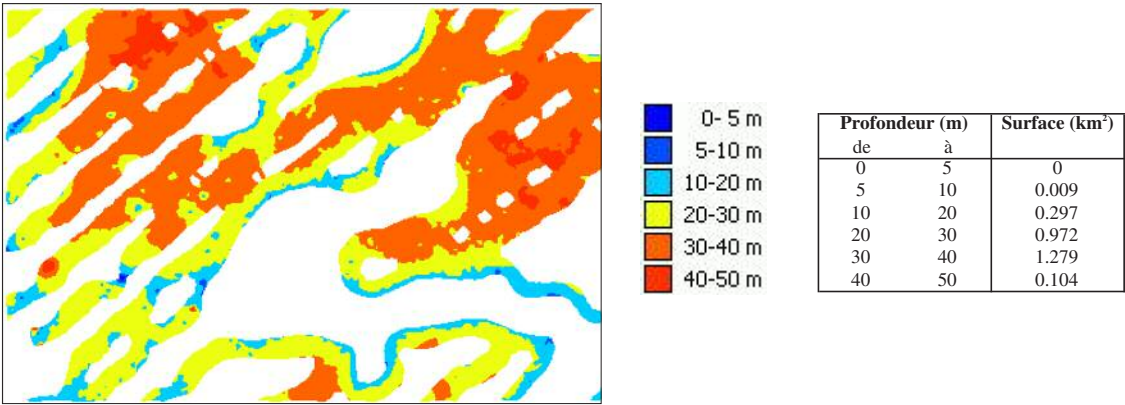


Figure 4: Tranches de profondeurs obtenues en limitant l'interpolation à une distance maximum de 50 mètres

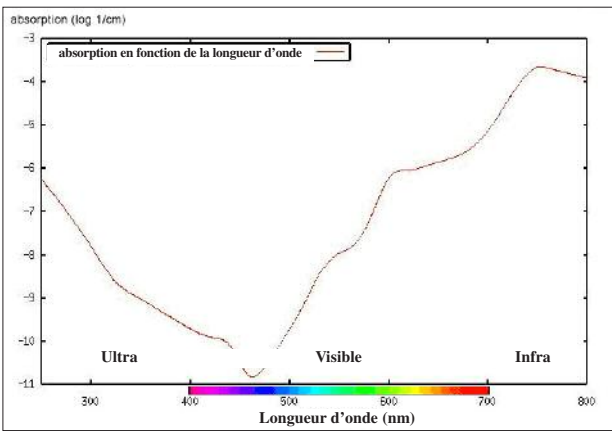


Figure 5 Absorption de la lumière en fonction de la longueur d'onde (d'après les données de Shifrin, 1988)

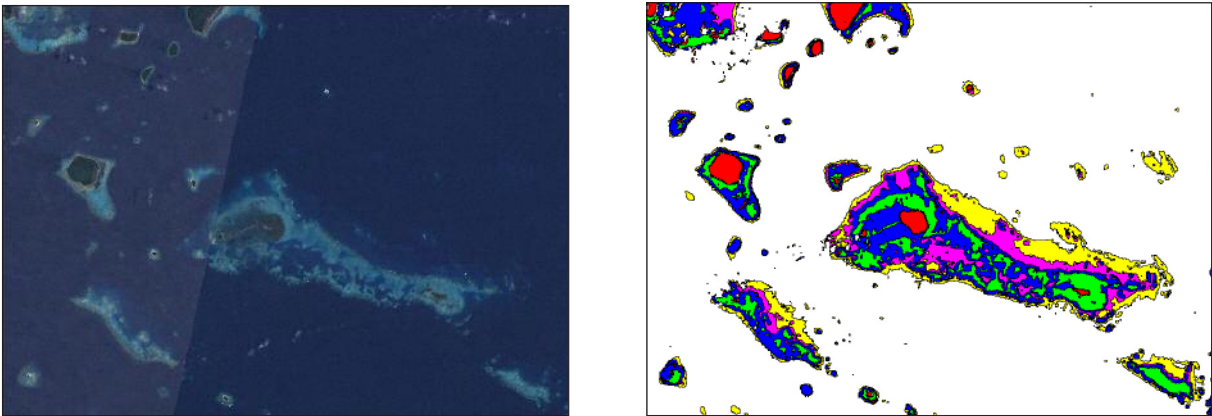


Figure 6: Image satellite (Landsat 7) et tranches de profondeur correspondantes