Lettre d'information sur les Pêches

Numéro 123 (Octobre – Décembre 2007) *ISSN 0248-0735*

Éditorial

Bienvenue à tous à l'occasion de ce nouveau numéro de la *Lettre d'information sur les pêches*. Un atelier de deux jours a été organisé à Nouméa, les 29 et 30 octobre 2007, pour discuter des approches écosystémiques de la pêche côtière et de l'aquaculture.

La plupart des pays et territoires de la région se sont engagés à opter, d'ici à 2010, pour une gestion écosystémique de leurs îles, de leurs zones côtières et de leurs eaux territoriales dans le cadre du Plan de mise en œuvre du Sommet mondial du développement durable. Plusieurs modèles ont été mis au point en vue de l'application d'une approche écosystémique dans le secteur de la pêche, mais aucun d'entre eux ne vaut pour toutes les situations, et la prise en compte de l'aquaculture pose des difficultés supplémentaires.

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

Les participants à l'atelier régional sur l'application de l'approche écosystémique dans les pêches côtières et l'aquaculture qui a eu lieu à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) les 29 et 30 octobre 2007.

Sommaire

Activités de la CPS Page 2

Nouvelles du bassin du Pacifique Page 25

Atelier régional sur la mise en œuvre de l'approche écosytémique de la pêche côtière et de l'aquaculture
Garry Preston, Lindsay Chapman et Andrew Smith Page 33

Comment poser une palangre en profondeur pour éviter les prises accessoires
Steve Beverly, Daniel Curran et Michael Musyl Page 42

La CPS organise une réunion régionale sur la biosécurité en milieu aquatique
Ben Ponia Page 45

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE LA COMMUNAUTÉ DU PACIFIQUE
Préparé par la section Information de la division des Ressources marines de la CPS et imprimé avec le concours financier de la France

OBSERVATOIRE DES PÊCHES RÉCIFALES

Les agents de la composante côtière du Programme régional de développement des pêches océaniques et côtières (PROCFish/C) et du Programme de développement de la pêche côtière (CoFish), tous deux financés par l'Union européenne, ont achevé leurs travaux de terrain aux Îles Cook. La réunion annuelle du Comité consultatif des deux programmes s'est tenue à Nouméa, le 28 octobre 2007. Le premier d'une série de plusieurs ateliers socioéconomiques prévus à ce titre a également été organisé. Par ailleurs, le spécialiste de la pêche de poissons de récif vivants a pris part à plusieurs projets au cours du second semestre 2007.

Travaux de terrain et enquêtes aux Îles Cook

Des recensements des poissons et des invertébrés ainsi que des enquêtes socioéconomiques ont été réalisés sur deux sites des Îles Cook (Mangaia et Rarotonga), en octobre 2007 (voir la figure 1). L'équipe des programmes PROCFish/C et CoFish était composée d'Emmanuel Tardy et de Ferral Lasi (invertébrés), de Ribanataake Awira et de Pierre Boblin (poissons) et de Mecki Kronen (enquêtes socioéconomiques). L'équipe souhaite saluer et remercier les personnes citées ci-après qui lui ont apporté leur concours et/ou ont travaillé à ses côtés sur l'un ou les deux sites d'étude : Ian Bertram, Secrétaire aux ressources marines ; Koroa Raumea, chef de la Section Pêche côtière ; leurs homologues du Ministère des ressources marines des Îles Cook, Ngatamaroa Makikiriti et Dorothy Solomona ; les guides et exploitants de bateaux sur les deux sites ; Jo Akroyd, projet de renforcement des institutions pour l'exploitation des ressources marines des Îles Cook ; le maire et le secrétaire de l'île de Mangaia ; les notables, les membres des communautés, et les pêcheurs et les gens des deux sites d'enquête.

Mangaia

Située à 194 km au sud-est de Rarotonga et à la frontière avec la Polynésie française, l'île de Mangaia est la plus méridionale des Îles Cook. Par sa taille, Mangaia est la deuxième île du pays, après Rarotonga, avec une superficie de presque 52 km^2. Elle est ceinturée par un ancien récif corallien surélevé qui se dresse en pente raide depuis le littoral pour plonger ensuite vers l'intérieur de l'île. Mangaia, qui est une île calcaire haute, ne présente qu'un seul type de récif, un récif frangeant extérieur qui s'étend sur son pourtour. Mangaia compte trois principaux villages : Ivurua sur la côte est, Tamarua sur la côte sud, et Oneroa au nord-ouest de l'île. Le centre administratif est hébergé à Oneroa où se trouvent également le port et le principal hôpital.

Sur Mangaia, le travail de terrain concernant les poissons a été réalisé au nord, à l'ouest et au sud de l'île. L'équipe n'a pas pu travailler sur la côte est (au vent) en raison de vents forts et d'une mer agitée qui rendaient les conditions de travail périlleuses du fait de la petite taille du bateau. Le Secrétaire aux ressources marines avait demandé à l'équipe d'inclure la zone portuaire de Mangaia dans les stations de recensement afin d'obtenir un profil écologique du site en vue du projet d'expansion portuaire.

Le recensement des poissons a été réalisé sur la pente externe du récif frangeant au moyen de 18 transects de repérage en plongée. La couverture corallienne est très éparse sur le tombant récifal externe, tandis que les oursins sont très nombreux à l'ouest de l'île, d'où un broutage important des dalles coralliennes propres. Le profil benthique dans tous les sites de plongée à l'ouest de l'île présente un faible encroûtement dû aux algues et aux herbes marines, et les dalles de roche sont nues. La couverture corallienne est de l'ordre de 2 à 5 pour cent sur la côte ouest, et les coraux encroûtants constituent le type dominant sur la plupart des sites. La couverture corallienne augmente progressivement jusqu'à 10 à 20 pour cent du sud à l'est de l'île.

La même tendance a été observée en ce qui concerne la densité de poissons, très faible sur la côte ouest, avec une augmentation progressive à mesure que l'on passe la pointe sud de l'île en direction de la côte est. Cette situation tient peut-être au fait que la côte ouest est bien plus

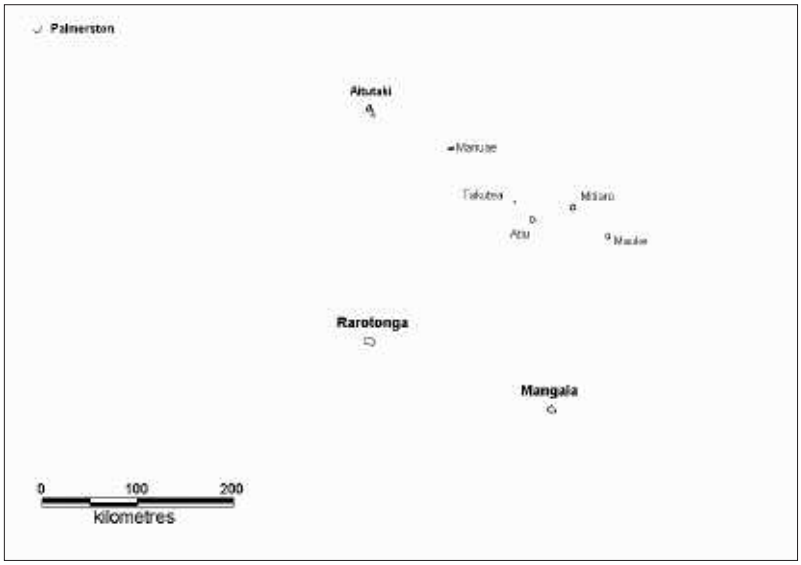


Figure 1 : Les deux sites de recensement, Mangaia et Rarotonga dans le sud des Îles Cook.

pêchée que la côte est. Tout comme la densité de poissons, le rapport de tailles est très bas chez les espèces de poissons recherchées, telles que les vivaneaux, les loches et les becs de cane. En revanche, certaines espèces comme des Acanthuridés et des Scaridés (par exemple *Ctenochaetus striatus*, *C. hawaiiensis* et *Scarus forsteni*) sont de très grande taille par rapport à celles observées sur d'autres sites de la région. Les espèces les plus communes observées sur l'ensemble des sites sont les chirurgiens et les perroquets, l'espèce *Acanthurus leucopareius* étant la plus fréquemment rencontrée. Globalement, la densité de poissons, tout comme leur diversité, est faible, en particulier dans les zones aisément accessibles pour la pêche au fusil sous-marin. Ceci est confirmé par le comportement fuyant des perroquets rencontrés sur la côte ouest de l'île.

Des enquêtes socioéconomiques ont été réalisées auprès de 39 ménages de Mangaia. D'après les premiers résultats, le mode de vie local est très largement déterminé par la taille de l'île, son isolement géographique, sa petite population et les possibilités rémunératrices limités. Il est donc peu surprenant que 92 pour cent des ménages enquêtés déclarent une activité de pêche d'un genre ou d'un autre. En moyenne, on compte dans chaque ménage deux personnes qui pêchent ou ramassent régulièrement des produits de la mer. Mangaia a un très petit lagon, et le tombant récifal externe, aisément accessible, mène directement à l'océan. Les ressources récifales de Mangaia ne sont pas touchées par la ciguatera.

Bien que l'île ait un potentiel agricole, la consommation de produits de la mer est relativement élevée avec une consommation annuelle moyenne par habitant de 65,7 kg de poisson frais et de 7,7 kg d'invertébrés. Du fait de l'isolement de l'île et des coûts élevés de transport et de commercialisation, il n'est pas possible d'expédier la production agricole ou halieutique sur Rarotonga. Les projets agricoles passés, en particulier le reboisement à partir de pins, les plantations d'ananas et l'élevage d'autruches, ont tous échoué, principalement en raison des coûts de transport. La production primaire de l'île est essentiellement vivrière, et les échanges entre les familles et les membres de la communauté échappent souvent au système monétaire. En conséquence, l'emploi dans la fonction publique (figure 2) ainsi qu'un petit nombre d'activités touristiques constituent les principales sources de revenu sur l'île.

Sur Mangaia, la pêche se borne à pourvoir la demande locale puisqu'il n'y a aucune exportation commerciale à destination de Rarotonga ou d'un autre marché. Bien qu'il s'agisse principalement d'une pêche de subsistance, certains poissons et invertébrés sont vendus localement. Le caractère très limité de la pêche commerciale se traduit également par une faible capture annuelle moyenne par pêcheur, qui se situe aux alentours de 120–130 kg. D'après les réponses des personnes consultées et les entretiens avec les ménages, il pourrait y avoir, sur les 180 ménages que compte l'île, 45 pêcheurs qui exploitent les ressources d'un lagon très exigu, et 162 autres qui pêchent sur le tombant récifal externe. Filets maillants, harpons, cannes à pêche en bambou (figure 3), cannes à lancer, lignes à main et éperviers sont tous utilisés. Le *tiotio* (*Kyphosus cinerascens*) est l'espèce la plus ciblée dans le lagon, tandis que les

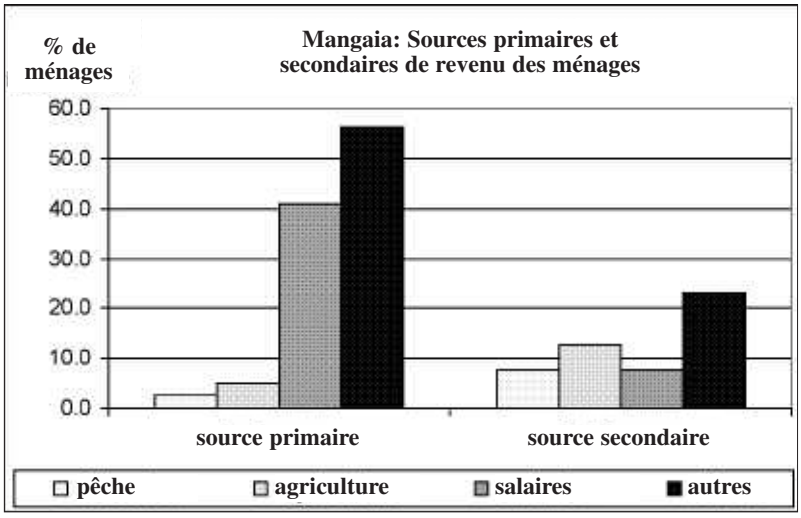


Figure 2 (en haut) : Sources primaires et secondaires de revenu (en pourcentage) des ménages de Mangaia. Figure 3 (en bas) : Jeune homme pêchant à la canne dans une cuvette récifale.

plus recherchées sur le tombant externe du récif sont les *tiotio*, *paoro* (*Thalassoma* spp.), *marao* (*Myripristis* spp.), *karakarao* (*Epinephelus merra*) et *patuki* (*Epinephelus hexagonatus*). Signalons que la pêche vivrière des poissons de récifs et de lagon ne suffit pas à satisfaire la demande intérieure. Le reste des besoins est assuré par les captures de quelques pêcheurs pratiquant la pêche pélagique.

Environ 25 pêcheurs ciblent exclusivement la langouste, tandis qu'ils sont près de 200 à prélever des invertébrés sur le platier récifal. Ces derniers recherchent principalement les *maturori* (*Holothuria* spp.), *paua* (*Tridacna maxima*), *ungakoa* (*Dendropoma* spp.), *atuke* (*Heterocentus mammillatus*), différentes espèces d'oursins de mer et de crabes, des poulpes ainsi qu'une algue appelée *rimu*.

Du fait de la géomorphologie particulière de Mangaia, l'équipe chargée du recensement des invertébrés a été obligée d'adapter ses techniques. Les transects dans le benthos récifal, que l'on parcourt généralement en plongée en apnée, ont été couverts à pied à marée basse. De même, les dénombrements sur le front récifal ont souvent été effectués en longeant à pied la crête du récif et l'arrière-récif fermé plutôt qu'en nageant dans les déferlantes. Sur la partie la moins profonde de la pente récifale externe, la technique dite du manta tow a été employée.

Sept espèces d'holothuries exploitées à des fins commerciales ou vivrières ont été repérées : *Actinopyga mauritiana*, *Holothuria atra*, *H. cinerescens*, *H. nobilis*, *H. leucospilota*, *Stichopus monotuberculatus* et *Thelenota ananas*. *Holothuria nobilis*, qui présente la plus forte valeur commerciale, n'a été signalée qu'une seule fois, tandis que toutes les autres espèces étaient présentes à des densités modérées à fortes. L'holothurie de brisants, *Actinopyga mauritiana*, était abondante, et son exploitation pourrait être autorisée, avec un contrôle rigoureux pour prévenir la surpêche de l'espèce sur ce récif de petite taille.

Les bénitiers sont très recherchés sur Mangaia, et seules deux espèces ont été repérées : *Tridacna maxima* et *Tridacna squamosa*. Sur les sites de fond, de gros spécimens de *Tridacna squamosa* (310 mm) ont été repérés à faible densité. En revanche, *Tridacna maxima* a été relevé sur tout le pourtour de l'île, sur le platier récifal et le tombant externe, bien que la taille moyenne repérée sur le platier récifal était très petite (50 mm) du fait de la pression de pêche. Sur le tombant externe, la taille moyenne enregistrée s'établissait à 158 mm, mais ne concernait qu'une petite population.

Trochus niloticus, un gastéropode d'intérêt commercial d'abord introduit au début des années 80, puis de nouveau au début de l'année 2000, n'a été observé qu'à quelques reprises, et ne se rencontre pas souvent. Les pêcheurs recherchent de préférence deux autres espèces de gastéropodes (*Turbo setosus* et *Dendropoma maxima*) (figure 4). *Turbo setosus* est présent à faible densité tout

Figure 4 : Agrégation typique de *Dendropoma maxima* (en haut) et femmes pêchant cette espèce sur le platier récifal (en bas).

autour de l'île, tandis que *Dendropoma maxima* est abondant, voire très abondant, notamment sur le flanc externe du récif où il peut atteindre de grandes tailles.

Toutes les espèces d'oursins de mer enregistrées à Mangaia sont très abondantes. Même le très recherché oursin crayon (*Heterocentrotus trigonarius*) a été repéré en forte densité sur la crête du récif, à distance des villages. L'oursin comestible *Tripneustes gratilla* a été observé à une densité très élevée sur le tombant récifal externe, et à des profondeurs inhabituelles (20 – 32 m). L'équipe chargée des invertébrés au sein du programme PROCFish/C n'avait jamais observé cette espèce à de telles profondeurs sur aucun des sites ou des pays dans lesquels elle est intervenue.

Un spécimen endommagé d'une espèce rare, *Conus gaugini*, a été repéré en plongée profonde (aux alentours de 25 m). C'est là une découverte intéressante qui accroît l'aire de répartition de cette espèce qui n'avait été signalée jusqu'ici qu'en Polynésie française.

Rarotonga

Avec une superficie de 67 km^2, Rarotonga est la plus importante masse terrestre des Îles Cook ; elle est située au sud-ouest de l'archipel des îles méridionales, à proximité de la chaîne de monts sous-marins des Australes-Cook. L'île de forme ovale mesure 11 km de long d'est en ouest, pour une largeur maximale de 8 km du nord au sud. C'est le principal centre administratif et humain des Îles Cook. Selon le rapport de recensement de 2001, Rarotonga est la seule île du pays affichant un accroissement démographique, tandis que l'on constate un recul de la population dans le reste du pays.

Un bateau de plus grande taille a été mis à la disposition de l'équipe pour le recensement des poissons, bien que celle-ci n'ait pas pu travailler sur le côté au vent de l'île (nord-est) en raison de très forts vents d'est. Sur cette île, l'équipe a identifié et prospecté deux habitats distincts, le récif frangeant extérieur ainsi qu'une petite zone de lagon sur le versant sud-est de l'île (figure 5). Neuf transects ont été couverts en plongée sur l'habitat du récif extérieur, tandis que huit sites du lagon ont été étudiés en plongée.

La plupart des poissons de récif autour de Rarotonga sont porteurs de ciguatoxines, et ne sont donc ni pêchés, ni consommés. La zone la plus touchée s'étend à l'est et au sud-est de l'île où la quasi-totalité des poissons sont ciguatoxiques. Ceci explique qu'à la différence de Mangaia, la densité de poissons sur le récif extérieur est très élevée, et les poissons de grande taille. Les membres de l'équipe ont pu observer des perroquets plus gros que la normale (à savoir plus long que la taille maximale enregistrée), appartenant notamment aux espèces *Scarus globiceps*, *S. altipinnis*, *S. psittacus*, *S. schlegeli* et *Chlorurus frontalis*. La couverture benthique est semblable à celle de Mangaia ; le profil dominant est constitué de dalles coralliennes recouvertes d'herbes marines et d'encroûtements d'algues. La couverture corallienne est essentiellement composée de coraux encroûtants et massifs, avec un taux de couverture de 15 pour cent et de 25 pour cent respectivement.

Dans le lagon, la couverture corallienne sur le récif intermédiaire est dominée par les coraux branchus, les coraux digités et les coraux massifs. Les bancs de mulets, de carangues, de perroquets et de rougets sont communs dans le lagon, en particulier à proximité des zones protégées et des réserves de pêche.

Les enquêtes socioéconomiques ont porté sur 59 ménages sélectionnés dans deux communautés de Rarotonga. Les enquêtes menées dans les villages de Ngatangiia et de Titikaveka sur Rarotonga (conjointement appelées Rarotonga dans la discussion ci-après) ont montré que 44 pour cent seulement de l'ensemble des ménages se livrent à une forme ou une autre de pêche, et qu'un ménage sur deux seulement compte un membre qui pratique la pêche ou ramasse des invertébrés de manière plus ou moins régulière. Deux raisons peuvent être avancées pour expliquer le moindre développement de la pêche. Tout d'abord, ces communautés, comme d'autres sur Rarotonga, ont un mode de vie de type urbain. La production agricole et la pêche sont donc en concurrence avec d'autres obligations et responsabilités. Par ailleurs, les ressources du récif et du lagon de Rarotonga peuvent être

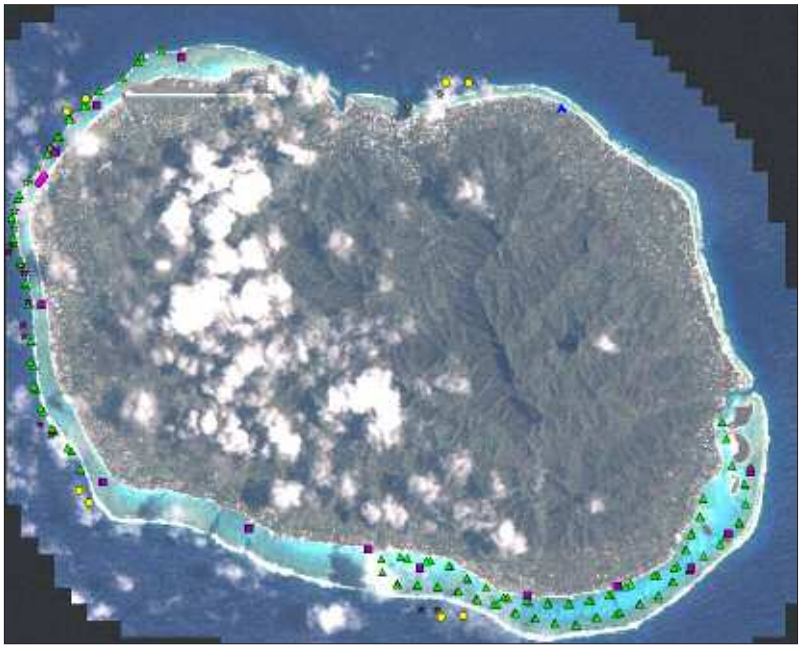


Figure 5 : Les sites de comptage en plongée des invertébrés autour de Rarotonga.

ciguatoxiques, ce qui explique que très peu de gens pêchent sur le récif et dans le lagon. Cependant, quelques ménages de Rarotonga ont des bateaux à moteur, et peuvent ainsi pêcher le long du récif extérieur où les risques de ciguatera sont moins importants, ou rechercher des espèces pélagiques pêchées à la traîne. Quelques personnes ramassent des invertébrés de temps à autre. Le poulet et d'autres sources de protéines importées sont aisément disponibles dans les magasins locaux, et relativement bon marché. Cela explique peut-être pourquoi la consommation par habitant de poisson frais et d'invertébrés est peu importante (à savoir, 31,7 kg de poisson frais, et 1,4 kg d'invertébrés).

En dépit de la diversité des activités rémunératrices recensées à Rarotonga, les revenus tirés de l'agriculture sont faibles, et ceux provenant de la pêche inexistants (figure 6). Les salaires constituent la principale source de revenus, tandis que d'autres revenus sont issus de l'entreprise privée et, dans une très large mesure, des retraites et des allocations sociales.

Le lagon de Rarotonga n'est pas très étendu, et le risque d'intoxication par les poissons du lagon est important, ce qui a pour effet de détourner radicalement les habitants de la pêche sur le récif et dans le lagon. Sur les 508 ménages entrant dans l'enquête, environ 90 personnes continuent de pêcher, essentiellement pour ramasser des invertébrés dans le lagon de Rarotonga. La plupart des pêcheurs (environ 130) disent pêcher à l'extérieur du récif où le risque d'intoxication ciguatérique est minime. Les techniques les plus employées sont la pêche au filet maillant, la pêche sous-marine au fusil et la pêche à l'épervier. Les espèces capturées sont notamment les *koma* (*Mulloidichthys flavolineatus*), *ature* (*Selar crumenophthalmus*), *morava* (*Siganus argenteus*), *pipi* (*Kyphosus cinerascens*), *marao* (*Myripristis* spp.), *pipi nanue* (*Kyphosus bigibbus*), *ume* (*Naso unicornis*) et les *patuki* (*Epinephelus hexagonatus*).

À Rarotonga, environ 17 pêcheurs d'invertébrés se sont spécialisés dans la pêche à la langouste en plongée. La pêche sur le récif et dans les herbiers occupe probablement 60 à 80 autres pêcheurs. La pêche à la langouste en plongée est exclusivement l'affaire des hommes, tandis que le ramassage des invertébrés est pratiqué par les hommes comme par les femmes. Les espèces d'invertébrés les plus recherchées pour la consommation sont les *matuori* (*Holothuria* spp.), *paua* (*Tridacna maxima*), *vana* (*Echinothrix diadema*), *avake* (*Tripneustes gratilla*), *kina* (autre espèce d'oursin), *kai* (*Asaphis violascens*), les poulpes, les trocas et les *ungakoa* (*Dendropoma* spp.).

Aucun poisson de récif n'est vendu à Rarotonga. La capture annuelle par pêcheur est faible (en moyenne, de l'or.dre de 65 à 100 kg). La capture totale extrapolée de poissons sur Rarotonga ne couvre que sept pour cent environ de la demande vivrière annuelle de poissons.

Le récif barrière de Rarotonga est plus grand que celui de Mangaia, et s'étend jusqu'à 900 mètres de la côte à certains endroits. Le lagon étant suffisamment grand pour y réaliser des comptages par la technique du *manta tow*, des techniques classiques de recensement des invertébrés ont été employées. Huit espèces d'holothuries exploitées à des fins vivrières ou commerciales ont été repérées : *Actinopyga mauritiana*, *Holothuria atra*, *H. cinerescens*, *H. nobilis*, *H. leucospilota*, *Stichopus chloronotus*, *S. monotuberculatus* et *Thelenota ananas*. *Holothuria nobilis*, une espèce à forte valeur, n'a été observée que quatre fois, tandis que toutes les autres espèces sont présentes à des densités moyennes à fortes.

À Rarotonga, la famille des bénitiers n'est représentée que par *Tridacna maxima*. *Tridacna squamosa* est peut-être présent, mais à des densités si faibles qu'il n'a pas été repéré pendant le comptage. *Tridacna maxima* lui-même était relativement rare, avec des densités faibles, 122 spécimens seulement ayant été observés pendant le comptage. La taille moyenne observée est supérieure (91 mm) à celle enregistrée à Mangaia, mais les animaux repérés à l'intérieur du lagon sont de bien plus petite taille (81 mm) que ceux vivant hors du lagon (146 mm).

Trochus niloticus a été introduit à Rarotonga entre 1981 et 1983. D'après les relevés réalisés par l'équipe, cette espèce importante au plan commercial est présente à des densités fortes à très fortes, allant jusqu'à 1,5 spécimen par m² sur certains sites. La densité moyenne (calculée par la technique des transects) est de 857 spécimens à l'hectare, soit l'une des plus fortes enregistrées durant les enquêtes effectuées au titre du projet PROCFish/C. Sur cette île, la population est de configuration très particulière, et se compose de deux sous-populations distinctes. La première vit sur la crête récifale et l'arrière-récif, et l'autre sur le tombant récifal externe, à des profondeurs

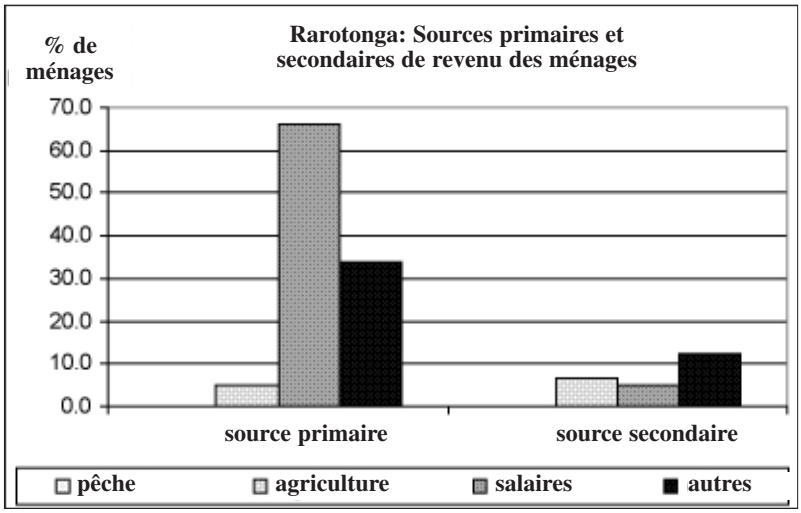


Figure 6 : Sources primaires et secondaires de revenu (en pourcentage) des ménages de Rarotonga.

de 10 à 25 mètres. La zone d'épines et de sillons à proximité des déferlantes, habituellement prisée par cette espèce, n'est pas colonisée. Des tailles moyennes très différentes ont été mesurées : 96 mm pour la population intérieure, et 123 mm pour celle qui vit plus en profondeur. De tous les trocas observés pendant les enquêtes PROCFish/C, le plus profond était un spécimen de 135 mm, trouvé par 30,1 mètres de fond sur la côte sud de Rarotonga.

À Rarotonga, toutes les espèces d'oursins sont présentes en abondance. L'oursin crayon (*Heterocentrotus trigonarius*) a été observé en fortes densités dans la zone de déferlantes. *Tripneustes gratilla* est présent à des densités modérées dans la zone sud du lagon, notamment vers l'extérieur, à proximité de l'arrière-récif. *Echinotrix diadema* et *Echinometra mathaei* sont très abondants.

Cinquième réunion du Comité consultatif des projets PROCFish/C et CoFish

La cinquième réunion du Comité consultatif des projets PROCFish/C et CoFish s'est tenue à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) le 28 octobre 2007. Des représentants de 15 des 17 pays concernés y ont participé. Signalons également la présence d'observateurs de l'Australie, de la Nouvelle-Calédonie, de l'Université du Pacifique Sud (USP), de la Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC) et de la CPS. La présidence de la réunion a été assurée par Lindsay Chapman, Directeur du Programme pêche côtière de la CPS.

Objectifs des projets, programme de travail et conclusions de la quatrième réunion du Comité consultatif

Le responsable de PROCFish/C a présenté les conclusions de la quatrième réunion du Comité consultatif, tenue le 1er avril 2006. Il a indiqué que les deux projets, PROCFish/C et CoFish, avaient bénéficié d'une prorogation sans frais de deux ans. Le nouveau cadre de présentation des rapports aux bailleurs de fonds (recommandé suite à l'examen à mi-parcours) a été mis en pratique, ce qui a facilité l'élaboration des rapports au regard du programme de travail et des objectifs des projets. La communication aux pays concernés des résultats des enquêtes effectuées sur leur territoire est désormais beaucoup plus rapide, et des actions de renforcement des capacités sont constamment menées parallèlement aux travaux de terrain entrepris pour les deux projets.

Les progrès enregistrés par rapport aux objectifs du projet et le programme de travail pour les 16 mois restants ont également été débattus. Les travaux de terrain ont été menés à bien, les derniers ayant eu lieu en octobre 2007, aux Îles Cook. La saisie et le nettoyage des données sont en cours, et devraient être achevés en février 2008. La moitié environ des rapports de sites ont été rédigés, et transmis aux pays concernés, les derniers rapports devant être finalisés et diffusés d'ici à juin 2008. Trois rapports de pays ont été rédigés, et approuvés par les autorités des pays concernés. Un rédacteur sera engagé pour une brève période pour aider à la préparation des rapports de pays, et s'assurer qu'ils soient tous achevés avant la fin du projet (28 février 2009).

Une fois que toutes les données auront été nettoyées et saisies, en février 2008, le projet poursuivra deux objectifs : 1) entreprendre une évaluation comparative de l'état des pêches récifales à l'échelle de la région, et 2) élaborer une série d'indicateurs/mesures indirectes ou de seuils de référence sur l'état des pêcheries. Un statisticien ou un expert conseil sera recruté pour aider le personnel du projet PROCFish/C à réaliser ces évaluations. Le responsable de PROCFish/C a signalé que la prorogation de deux ans accordée au projet permettra d'atteindre tous les objectifs ; tous les rapports de sites et les rapports de pays pourront être achevés, et approuvés par les pays concernés avant la fin du projet. Les travaux entrepris par les équipes des projets PROCFish/C et CoFish n'auraient pu être menés à bien sans l'appui et la collaboration des services des pêches et des communautés locales des 17 pays et Territoires participants. Le personnel de PROCFish/C remercie toutes les personnes qui ont contribué à son travail au cours des six dernières années.

Les représentants des pays ont formulé des observations durant la réunion. Celui de Palau s'est félicité des retours d'information fournis par le personnel, ainsi que des transferts massifs de capacités. L'équipe de PROCFish/C a fait preuve de professionnalisme dans ses rapports avec les communautés, et s'y est fait des amis qui l'auraient bien gardée plus longtemps. De son point de vue, l'équipe de PROCFish a fait du bon travail, et il a souhaité que ses propos soient rapportés au Directeur général de la CPS. Le représentant des Îles Cook a participé à la quasi-totalité des actions entreprises dans son pays. Il s'est félicité de la qualité des travaux, et a indiqué que les communautés avaient jugé positivement l'attitude des membres de l'équipe.

Le représentant de la Polynésie française a rappelé que les travaux ne sont pas achevés dans son pays, mais que tout s'est particulièrement bien déroulé jusqu'ici. Pour lui, il est important que les pays développent leurs capacités propres, ce qui implique d'assurer un transfert de compétences au profit du personnel des services nationaux. Le représentant de Vanuatu a indiqué que son pays est le troisième à avoir bénéficié des enquêtes, que deux agents seulement avaient suivi un stage de formation dans le cadre du projet, et que l'un d'eux est maintenant affecté au projet PROCFish/C. Le représentant des Tonga a rappelé que trois ou quatre agents de son pays ont participé au comité de direction du projet depuis son démarrage. Le représentant actuel est l'un des agents locaux qui a participé à l'enquête de 2004. Il a

par ailleurs signalé qu'un plan de gestion a été élaboré sur la base des travaux de PROCFish, et que son pays sollicitera de nouvelles contributions. Le représentant des États fédérés de Micronésie a remercié les équipes des projets PROCFish/C et CoFish pour leur travail d'enquête.

Exposés des agents sur les résultats préliminaires et les tendances

Les agents chargés des projets ont présenté les résultats préliminaires et des informations sur les tendances, bien que les pays et Territoires ne soient pas tous représentés dans ces premiers résultats, car les données concernant les derniers pays prospectés n'ont pas encore été entièrement saisies. Toutes les comparaisons reposent donc sur des sites individuels, et non des pays. Ceci tient au fait que les données de sites pour de nombreux pays sont si faibles au regard de la taille du pays qu'elles ne sont pas représentatives, et ne peuvent donc pas être extrapolées au pays tout entier. De nombreuses questions ont été posées par les représentants des pays à la suite de chaque exposé.

Conclusions de la réunion

Cette réunion n'a pas débouché sur des conclusions particulières, bien que de nombreux points aient été précisés.

- Les pays ont accepté le calendrier proposé en vue de la saisie des données (février 2008), date prévue pour l'achèvement des rapports de sites (juin 2008), et date d'achèvement des rapports présentés pour approbation (avant la fin du projet, en février 2009).
- Le renforcement des capacités est un aspect important pour les pays et les Territoires, et les représentants ont indiqué qu'ils souhaitaient bénéficier de formations en analyse et interprétation des données, en plus des ateliers socioéconomiques prévus.
- Plusieurs pays ont sollicité une assistance complémentaire au titre du projet PROCFish/C, demande qui devra être étudiée au cas par cas, en fonction de la disponibilité du personnel et des ressources.

Conférence annuelle des utilisateurs de SIG et de données de télédétection dans le Pacifique

La conférence annuelle des utilisateurs de SIG et de données de télédétection s'est tenue à l'Université du Pacifique Sud (USP), à Suva (Îles Fidji), du 4 au 7 décembre 2007 ; elle a réuni des spécialistes des systèmes d'information géographique et de la télédétection des pays et Territoires océaniens, de la Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC), de la CPS et de l'USP ainsi que des représentants de sociétés de logiciels et de services en SIG et données de télédétection et de vente de GPS.

Le responsable de la base de données PROCFish/C, Franck Magron, a présenté les activités du

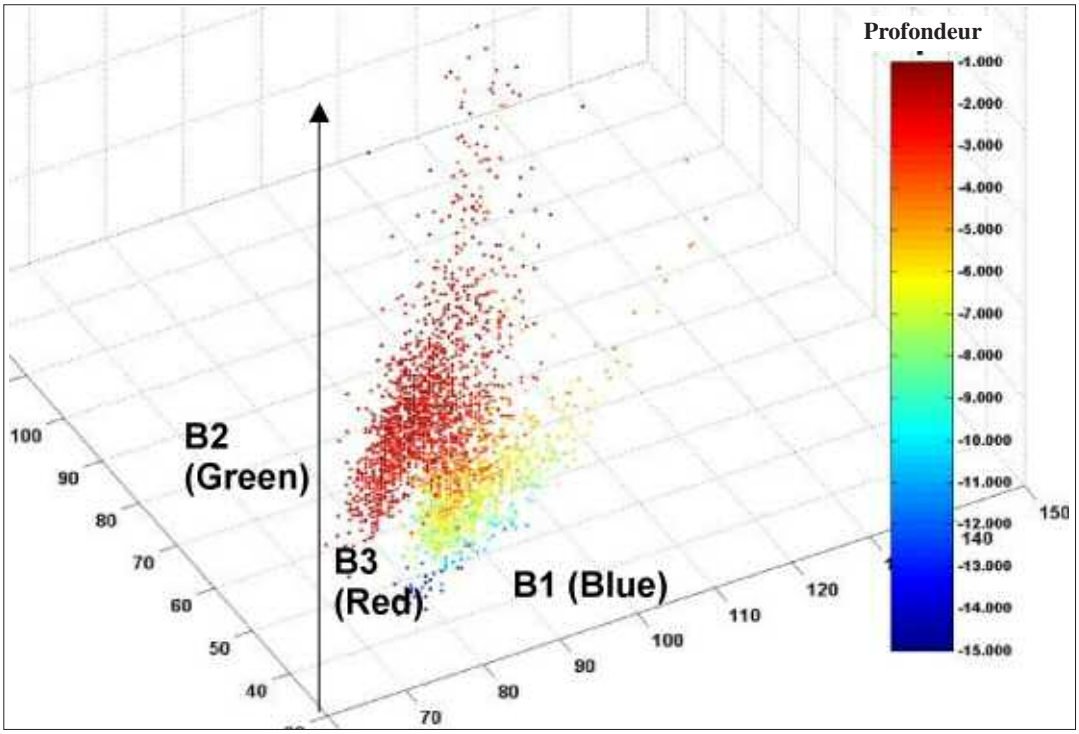


Figure 7 : Profondeurs et valeurs des bandes visibles correspondantes des points échantillons pour Landsat 7.

projet concernant l'étude de la bathymétrie des eaux peu profondes à l'aide d'images multibandes (figures 7 et 8) et de réseaux neuronaux. Il a également évoqué le projet aquaculture en cours, pour lequel une étude pilote est réalisée à Viti Levu (Îles Fidji) afin de déterminer les sites adaptés à l'aquaculture en eau douce à l'aide de SIG.

La SOPAC a présenté son nouveau GPS RTK de haute précision qui permet d'établir des profils tridimensionnels des plages, et de suivre l'érosion des côtes dans les États et Territoires insulaires océaniens. Le représentant de la SOPAC a précisé que les images géoréférencées à haute résolution devaient être rectifiées au moyen de caractéristiques terrestres géopositionnées et reconnaissables sur l'image satellite. Il a été proposé de constituer une base de données en ligne des points de contrôle pour la rectification des images afin de les mettre à la disposition des utilisateurs d'images satellitaires.

Enfin, il a été proposé de créer un pays insulaire océanien fictif, appelé « Atlantis », qui serait utilisé dans le cadre des formations pour lesquelles seront élaborées des études de cas et des couches de SIG correspondant aux besoins des pays océaniens, comme la gestion des pêches récifales.

Figure 8 : Superposition ombrée des données bathymétriques sur une image d'origine Landsat 7

Atelier de formation PROCFish/C et CoFish sur les enquêtes socioéconomiques sur la pêche

Le premier atelier de formation PROCFish/C et CoFish sur la réalisation d'enquêtes socioéconomiques sur la pêche dans les États et Territoires insulaires du Pacifique s'est déroulé au siège de la CPS à Nouméa (Nouvelle-Calédonie), du 10 au 14 décembre 2007. Il avait pour objet d'aider les communautés et les gestionnaires à améliorer les techniques de gestion des pêches récifales. La méthode employée a été élaborée au cours des quatre années d'existence du projet PROCFish ; elle repose sur la collecte d'un ensemble minimum de données permettant de fournir des informations sur dix grands sujets définis conjointement par les services des pêches de la plupart des membres de la CPS. Un manuel détaillé sur cette méthode a été élaboré ; il s'accompagne d'un logiciel appelé SEMCoS. Le manuel est principalement destiné aux agents des services des pêches ainsi qu'au personnel des institutions et organisations gouvernementales et non gouvernementales. Le manuel et le logiciel sont structurés de la même manière, et des liens sont établis entre le manuel, la saisie et l'extraction des données.

Les participants à ce premier atelier représentaient six pays (figure 9). Ils ont appris les objectifs et les principes de la planification et de la réalisation d'enquêtes socioéconomiques sur les pêches, ainsi que les techniques de recueil de données. Ils se sont aussi familiarisés avec les dix grands thèmes d'enquête, avec la manière de réaliser et d'interpréter certains calculs et extrapolations de données, avec les techniques d'élaboration des questionnaires d'enquête et la

Figure 9 : Les participants et les animateurs de l'atelier, de gauche à droite : Mandie Finau (Tonga), Franck Magron (PROCFish), Mecki Kronen (PROCFish), Teitioma Ukenio (Kiribati), Olofa Tuaopepe (Samoa), Jamal Talagi (Niue), Tataua Alefai (Tuvalu), Shalendra Kumar Singh (Îles Fidji).

recherche d'informations de fond. Le logiciel SEMCoS a été présenté de manière détaillée, tout comme les étapes d'installation, de désinstallation, de sauvegarde de la base de données, et d'importation et d'exportation de données. Les participants ont aussi appris à créer des hiérarchies tenant compte de différents échelons — pays, région, île, village — et des propriétés d'enquête. Plusieurs exercices leur ont enseigné à saisir les données figurant sur les questionnaires d'enquêtes auprès des ménages, des pêcheurs de poissons et des glaneurs d'invertébrés afin de pouvoir ultérieurement y accéder, les exploiter ou lancer des recherches.

Un ensemble complet de données portant sur deux villages a été fourni aux participants qui les ont utilisées dans le cadre d'études de cas. Trois groupes de deux participants ont été constitués ; leur tâche était d'interroger la base de données en lançant une série de questions proposées, d'extraire les données correspondantes, de créer un tableau ou un graphique au moyen de ces données, et d'interpréter les résultats afin de fournir des conseils sur la gestion des pêches à des communautés ou à un organisme gouvernemental.

Enfin, une séance était consacrée à une démonstration et à une explication de l'exportation de données brutes saisies sous Excel (ou autre progiciel) en vue de l'analyse de données, statistiques ou autres, différente de celles que génère automatiquement SEMCoS.

Le deuxième atelier de formation s'est tenu en langue anglaise au siège de la CPS, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) du 21 au 25 janvier 2008. Le troisième atelier organisé au profit des Territoires francophones s'est tenu à Nouméa, du 31 mars au 4 avril 2008.

Le point sur les activités du projet sur le commerce des poissons de récif vivants

Le Spécialiste CPS de la pêche des poissons de récif vivants, Being Yeeting, a pris part à plusieurs projets pendant le deuxième semestre de 2007. Il a notamment participé à la rédaction du rapport d'évaluation de la ressource en poissons marins d'aquariophilie de Nauru, au deuxième atelier sur les pêches récifales tenu aux Îles Fidji, à la constitution d'une base de données sur le suivi du commerce des poissons de récif vivants, ainsi qu'à des enquêtes à Kosrae (États fédérés de Micronésie) pour déterminer les possibilités d'exportation de poissons marins d'aquariophilie.

Évaluation de la ressource en poissons marins d'aquariophilie de Nauru

Les ressources en poissons marins d'aquariophilie de Nauru ont fait l'objet d'une enquête en mars 2007. Un stage de formation en détachement de trois semaines a ensuite été organisé auprès de la CPS, à Nouméa, au profit de Delvin Thoma, un agent du service des pêches côtières. Delvin a appris à saisir et à nettoyer les données d'enquête, et à lancer des recherches au moyen de la base de données du Service des pêches de Fidji, mise au point par l'Observatoire des pêches récifales. Avec l'aide et les conseils du Spécialiste des poissons de récif vivants, Delvin a appris à analyser et interpréter les données d'enquête, puis il a intégré ces informations dans un rapport technique qu'il a achevé à la fin de son stage. Il a ramené ce rapport avec lui à Nauru pour le remettre au service des pêches de ce pays pour examen et information.

Les résultats de l'enquête présentés dans ce rapport technique témoignent d'une abondance modeste de plusieurs espèces marines présentant un intérêt pour l'aquariophilie, ce qui a suscité une forte attention de la part des autorités de Nauru qui envisagent de développer cette filière. Un mois après la réception du rapport, elles ont présenté une demande officielle à la CPS afin que celle-ci les aide à développer le commerce des poissons marins d'aquariophilie dans le pays.

Le Spécialiste des poissons de récif vivants de la CPS s'est mis en quête de sources de financement pour répondre à la demande d'aide de Nauru. Suite à une réunion avec le Programme de développement du secteur privé du Forum des Îles du Pacifique, il est apparu qu'il sera peut-être possible d'utiliser certaines de ses lignes de financement qui ont pour but d'assister ses pays membres insulaires. Ces financements ne peuvent toutefois être décaissés que sur présentation d'une demande officielle et d'une proposition de projet. Après de nouvelles discussions avec le service des pêches de Nauru, il a été décidé que 1) le Spécialiste des poissons de récifs vivants se chargerait de l'élaboration de la proposition de projet et du budget couvrant les activités de la seconde phase, axée sur le développement du commerce de poissons d'aquariophilie à Nauru, et 2) que Nauru présenterait officiellement cette demande. La CPS sera associée à la mise en œuvre du projet. La proposition de projet est en cours d'achèvement, et sera présentée au Secrétariat du Forum des Îles du Pacifique au début janvier 2008, pour un démarrage du projet prévu en juin 2008.

Participation au deuxième atelier sur les pêches récifales organisé aux Îles Fidji

Le Spécialiste des poissons de récif vivants a pris part à un atelier intitulé « Pêches récifales – Aujourd'hui et demain, deuxième partie ». Le premier atelier du genre s'est tenu l'an dernier. Il était conjointement organisé par le Département des pêches fidjien et la *Society for the Conservation of Reef Fish Aggregations* (SCRFA). Le Spécialiste de la CPS assistait à l'atelier en vertu du partenariat entre la SCRFA et la CPS qui collaborent pour aider les pays insulai-

res océaniens à résoudre leurs problèmes de gestion des pêches récifales, notamment pour les concentrations de poissons de récif pendant les périodes de reproduction. Les participants ont examiné et débattu les démarches et activités permettant de résoudre les principaux écueils et problèmes évoqués durant le premier atelier.

L'occasion était en outre propice à la présentation d'une étude menée en collaboration par la SCRFA, l'Université de Colombie britannique (Canada), le Département des pêches fidjien, l'Université du Pacifique Sud et la CPS, et visant à examiner l'intérêt social et économique des exportations de poissons de récif du Pacifique, et illustrée par le cas des Îles Fidji. Cette étude, qui a démarré au début de l'année 2008, a pour objet de combler le manque de connaissances sur la valeur des ressources récifales, l'un des points importants qui est ressorti de l'atelier de l'an dernier.

Démarrage des travaux de constitution de la base de données sur le suivi du commerce des poissons de récif vivants

L'élaboration d'une base de données sur le suivi du commerce des poissons de récif vivants rassemblant, entre autres, des données relatives aux exportations et au commerce de cette ressource, a démarré en septembre 2007. Trois pays — Îles Fidji, Vanuatu et Tonga — ont été sélectionnés pour la phase pilote de conception de l'architecture de la base de données. Le Spécialiste des poissons de récif vivants s'est rendu aux Îles Fidji en septembre, et à Vanuatu en décembre, où il a rencontré des représentants du secteur : négociants en poissons de récif, plongeurs, pêcheurs et les services publics participant au suivi de la pêcherie (notamment le Ministère des pêches et le service des douanes et du contrôle sanitaire). Les informations collectées serviront à vérifier et à améliorer les formulaires d'enregistrement de données utilisés pour le suivi du commerce de poissons de récif vivants, et à déterminer comment le flux de données devrait être conçu pour une utilisation et une application optimales. Des réunions sont prévues aux Tonga au début des années 2008.

Par ailleurs, le Spécialiste des poissons de récif vivants a évalué les capacités nationales existantes en vue de la mise en œuvre du programme de suivi. Il a ainsi réuni des informations qui seront utiles pour la conception de la phase de mise en œuvre du projet.

L'objectif est d'achever l'architecture de la base de données avant le milieu de 2008, puis de la mettre à l'essai dans trois pays. La CPS prêtera son concours à ce travail. Si les résultats sont concluants, la base de données sera alors étendue aux autres pays qui exploitent les poissons de récif vivants.

Les États fédérés de Micronésie s'intéressent à la possibilité d'exporter des poissons d'aquariophilie depuis l'État de Kosrae.

Suite à une demande d'aide officielle des États fédérés de Micronésie présentée en octobre 2007, le Spécialiste des poissons de récif vivants s'est rendu à Kosrae pour aider cet État à évaluer ses ressources en poissons d'aquariophilie et la possibilité de développer des activités commerciales dans ce secteur (en plus des exportations actuelles de bénitiers d'élevage).

Figure 10 (en haut) : Formation au comptage visuel en plongée.
Figure 11 (en bas) : Formation à l'identification des substrats initialement conduite sur le platier récifal.

Comme les autres pays insulaires océaniens, les États fédérés de Micronésie ne disposent pas des capacités locales nécessaires à la réalisation d'évaluations sur le terrain. Une formation a été dispensée à des agents locaux avant le démarrage des travaux. Neuf agents relevant de différents organismes (publics, non gouvernementaux et secteur privé) ont bénéficié de cette formation qui se composait de cours théoriques et d'exercices en mer pour apprendre à faire des comptages visuels en plongée (figure 10). L'identification des poissons et des différents types de substrats (figure 11) était aussi un aspect important de la formation dispensée. Une fois les techniques maîtrisées, les participants se sont livrés à une enquête sur 30 sites répartis autour de l'île de Kosrae.

Outre ce recensement, le Spécialiste des poissons de récif vivants a organisé un atelier sur le commerce des poissons d'aquariophilie à l'intention du grand public. Vingt-deux personnes relevant de divers organismes publics y ont assisté. Des exposés portaient sur le commerce des poissons marins d'aquariophilie en général, sur les aspects biologiques, sociaux et économiques de ce commerce dans le Pacifique en général et sur la gestion durable de cette filière. Les exposés étaient volontairement très simples, pour rester à la portée de tous les membres du public.

Les stagiaires ont eu la possibilité de présenter le projet au grand public. Leurs exposés se composaient d'une introduction sur la mission et les objectifs du projet, d'une description des méthodes et des données collectées, avec des explications sur leur utilisation, et d'observations de terrain pour présenter les espèces communément observées qui présentent un intérêt potentiel pour le commerce des poissons d'aquariophilie. Ces exposés ont été favorablement accueillis par le public, et ont également permis de se faire une idée du degré d'assimilation des méthodes de comptage et d'exploitation des données par les stagiaires. Les mêmes exposés ont été présentés aux représentants des pouvoirs publics de Pohnpei.

Suite au travail d'enquête, il est prévu d'offrir à l'un des stagiaires une formation en détachement au siège de la CPS à Nouméa où il apprendra à nettoyer les données, à les traiter et à les analyser. Les États fédérés de Micronésie assumeront le coût d'un deuxième stage en détachement. Une session de formation de trois à quatre semaines est prévue pour mars 2008.

SECTION DÉVELOPPEMENT ET FORMATION (PÊCHE CÔTIÈRE)

Atelier sur les DCP organisé à Lifou, Îles Loyauté (Nouvelle-Calédonie)

Le Chargé du développement de la pêche, Steve Beverly, a dispensé une formation de deux semaines sur les techniques de pêche autour des DCP à Lifou (Nouvelle-Calédonie), en octobre 2007. L'atelier était organisé en collaboration avec l'ADECAL-ZoNéCo (Agence de développement économique de la Nouvelle-Calédonie), la Province des Îles Loyauté, Sabrina Virly Consultants, et le Service de la marine marchande et des pêches maritimes (MarMar). L'atelier avait pour objectif de présenter trois techniques de pêche (pêche à la palangre verticale, la pêche au caillou et la pêche au bidon dérivant) ; de montrer comment fabriquer différents engins de pêche ; et d'accompagner les stagiaires durant plusieurs sorties en mer pour essayer les trois techniques. Les sorties de pêche ont été effectuées sur le *Dar Mad* (le navire de la MarMar), ainsi que sur les bateaux de pêche des participants, par exemple le Fargo de sept mètres illustré à la figure 1. Sabrina Virly (Sabrina Virly Consultants), Pablo Chavance de ZoNéCo (ADECAL), Manu Ducrocq, chargé d'étude du secteur pêche à la Province des Îles Loyauté, Christophe Fronfreyde, ingénieur à la MarMar, l'équipage du *Dar Mad* (Philippe, Lucky et Velio), et Amalia Fotofili, du Service des affaires rurales et de la pêche de Wallis et Futuna ont également prêté leur concours durant l'atelier.

Le groupe des stagiaires était composé d'Alain Talabaza, Abel

Figure 1. Le bateau d'Henri, un Fargo de 7 m conçu pour les eaux de Nouvelle-Calédonie, en route vers les DCP.

Cica, Milié Goue de Lifou, ainsi que d'Henri Eatene, Apou Laene, Pash Eatene et Nouvel Wamejonengo de Maré.

L'atelier sur les techniques de pêche autour de DCP fait partie d'un projet de 12 mois durant lequel des données de prises et d'effort ainsi que des données économiques seront recueillies et analysées. Un rapport final réunira les informations relatives au projet, et examinera les résultats. La CPS avait pour rôle de participer à la planification initiale du projet, et de dispenser l'atelier pratique sur les techniques de pêche sur DCP. Durant le projet, le Chargé du développement de la pêche dispensera des conseils complémentaires en réponse aux besoins. Le projet a été financé par l'ADECAL, avec le concours de la CPS, qui a fourni des engins de pêche.

Chacun des pêcheurs a brièvement fait part de son expérience de la pêche autour de DCP. Comme on pouvait s'en douter, la plupart avaient essentiellement pêché à la traîne. Certains d'entre eux avaient toutefois utilisé des bidons dérivants pour pêcher le mahi mahi, et l'un d'entre eux avait fait un essai de pêche à la palangre verticale, mais sans grand succès. Aucun d'entre eux n'avait employé de ligne à main pour pêcher au caillou, méthode de pêche aussi appelée *palu ahi*. Un jeu des publications CPS a été remis à chaque participant, notamment les manuels sur la pêche à la palangre verticale, l'identification des espèces, la manipulation des thonidés et les espèces protégées. On leur a également donné les fiches d'identification des requins et des tortues ainsi qu'une petite affiche sur la méthode à suivre pour relâcher les tortues de mer ferrées aux hameçons.

Les participants ont tout d'abord appris comment faire une épissure sur des lignes goudronnées en Kuralon. Le Chargé du développement de la pêche a ensuite montré comment fixer une bouée, et comment préparer et enrouler un orin de bouée. Il a aussi montré comment ramener les avançons monofilament, et les lover dans une caisse à avançons fabriquée avec un panier à ligne en plastique (figure 2). Les participants ont fabriqué quatre paniers de plus, et ont rangé 40 avançons dans chacun d'entre eux, ce qui les a amenés à la fin de la première journée de travail. Pour la journée du lendemain, on leur a demandé d'amener des perches de bois ou de bambou pour fabriquer des gaffes.

Le lendemain, les participants ont appris à percer un trou, et creuser un sillon au bout d'une perche pour former la tête de la gaffe, et la maintenir en place par une surliure. Chaque participant a construit au moins une gaffe pour son propre bateau.

Les participants ont ensuite appris à fabriquer une palangre verticale. Chacun d'eux avait des moulinets de pêche électriques de la marque Kristal® à bord de leur bateau. Ces moulinets leur avaient été fournis au titre d'un prêt subventionné par le gouvernement pour l'achat d'un bateau à moteur, de l'électronique de bord, d'un engin de pêche ainsi que de subventions pour l'achat de carburant. Outre les matériaux nécessaires à la fabrication de l'engin, dix moulinets vides de la même marque ont été fournis au titre du projet. Ils étaient donc interchangeables avec les moulinets en

Figure 2 (en haut). Abel en train de lover un avançon dans une caisse à avançons de sa fabrication.
Figure 3 (en bas). Alain en train d'enrouler une palangre verticale sur un moulinet Kristal®.

place qui servaient à la pêche à la traîne et à la pêche profonde. Le Chargé du développement de la pêche a montré comment préparer une palangre verticale à 15 hameçons tout en l'enroulant sur un moulinet. Les pêcheurs ont ensuite fabriqué 10 autres palangres verticales (figure 3). Chaque bateau devait être équipé de deux palangres verticales, avec les bouées, orins de bouée et avançons en nombre suffisant pour pêcher avec 30 hameçons (soit deux lignes de 15 hameçons chacune). Les pêcheurs ont également appris à gréer une ligne pour pêcher au caillou et au bidon dérivant.

Le troisième jour, le Chargé du développement de la pêche et les participants ont embarqué sur le *Dar Mad* au quai de Wé pour faire route sur le DCP le plus proche. Le Chargé du développement de la pêche a montré comment appâter les hameçons des palangres verticales, et les lancer, et comment fixer les avançons ; parallèlement, il a expliqué comment choisir l'endroit où mouiller les lignes à proximité du DCP.

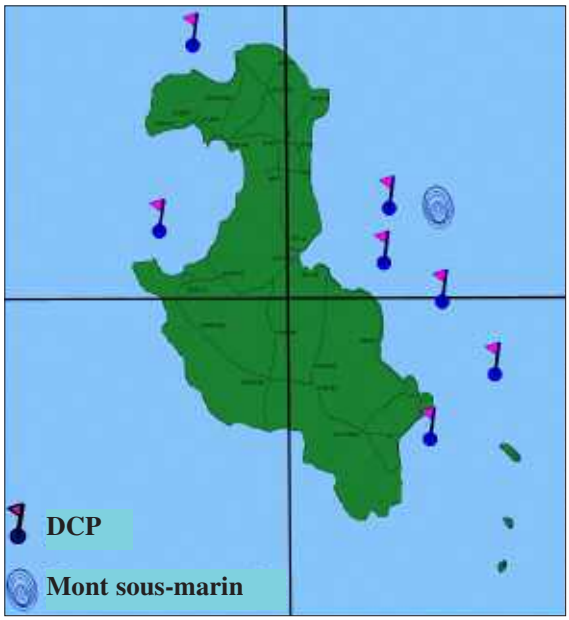


Figure 4. Sites de mouillage de DCP autour de Lifou.

Dans les eaux autour de Lifou, les pêcheurs ne sont pas autorisés à amarrer leur bateau aux DCP, et les palangres verticales ont donc été posées à la dérive.

Pendant la dérive des palangres verticales, plusieurs bidons dérivants ont été mouillés, et plusieurs lignes de pêche au caillou ont aussi été posées. Le Chargé du développement de la pêche a également montré aux pêcheurs un type de gréement très populaire aux Philippines et aux Îles Marianne du Nord que l'on appelle écarteur. Il est assez proche du gréement du palu ahi, à ceci près que l'on n'utilise pas de palu (amorce). Un seul hameçon appâté sur un bas de ligne monofilament de trois mètres est fixé sur une canne en acier inoxydable d'environ 50 cm de long. La ligne mère est fixée à l'autre extrémité. Les deux extrémités de la canne sont équipées d'un émerillon. Un plomb de 500 grammes est monté au milieu de la canne. Cet écarteur empêche le bas de ligne de se prendre dans la ligne mère, et permet aussi d'agiter l'appât. Il peut être mouillé et agité à différentes profondeurs pour attirer le poisson.

Le reste de l'atelier était consacré à la pêche sur les bateaux des participants ainsi qu'à la confection d'autres engins tels que des mâts de pêche pour les palangres verticales. Le rapport final du projet devrait être achevé à la fin 2008.

Quatrième Forum international de la pêche (IFF4)

En novembre, deux agents de la CPS, Steve Beverly, le Chargé du développement de la pêche, et Michel Blanc, le Conseiller en développement et formation (pêche côtière), ont participé au quatrième Forum international de la pêche (IFF4) qui s'est tenu à Puntarenas (Costa Rica). Lors d'un débat de groupe sur les mesures prises pour lutter contre la capture accidentelle de tortues de mer, Steve a présenté un exposé sur les résultats d'expériences de mouillages profonds réalisées à Hawaii en 2006 (voir la *Lettre d'information sur les pêches* n° 119). Les résultats définitifs de cette expérience de six mois seront bientôt publiés dans une revue scientifique. Steve a été invité à participer à ce quatrième forum par Yonat Swimmer du Service national américain des pêches marines, qui a coprésidé le débat de groupe aux côtés de Hiroshi Minami de l'Institut national de recherche sur la pêche hauturière (NRIFSJ) du Japon. Parmi les autres membres du panel figuraient Kosuke Yokata, également membre de cet Institut, et Martin Hall, de la Commission interaméricaine du thon des tropiques (CIATT).

Ce Forum était organisé par le Conseil régional pour la gestion des pêches du Pacifique occidental et l'Institut des pêches de l'aquaculture du Costa Rica (INCOPESCA).

Il avait pour objet de réunir des pêcheurs, des gestionnaires des pêches, des détaillants en produits de la pêche, des spécialistes des techniques de pêche ainsi que des chercheurs-halieutes pour leur permettre d'échanger leurs informations et leurs expériences sur la pêche durable et les techniques permettant d'éviter les interactions avec les oiseaux de mer, les tortues, les requins et les mammifères marins dans la pêche à la palangre et aux filets maillants. Le Forum avait pour objectif de :

- réexaminer les engagements pris lors de sa troisième édition ;

- examiner l'état des stocks exploités par les palangriers dans le monde et en Amérique latine ;
- passer en revue les mesures prises par des organisations intergouvernementales pour instaurer des pratiques durables et respectueuses de l'environnement dans la pêche à la palangre ;
- faire le point des connaissances actuelles sur les moyens d'éviter les prises accidentelles d'oiseaux et de tortues de mer ainsi que la prédation par les requins et les mammifères marins ;
- faire part des techniques adoptées pour réduire les prises accidentelles et la prédation ;
- faire le point sur les progrès accomplis dans la lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et les programmes d'embarquement d'observateurs ;
- mettre en commun les connaissances sur les effets attendus des changements climatiques sur les écosystèmes pélagiques ;
- faire part des initiatives des professionnels et des perspectives commerciales en vue de la promotion d'une pêche durable ;
- définir des méthodes de réduction des captures accidentelles et de la prédation ;
- identifier des rôles constructifs pour les pêcheurs, les organisations intergouvernementales et les organisations régionales de gestion des pêches ; et,
- faire le point sur les actions à la portée des artisans-pêcheurs et des armements de pêche commerciale à la palangre pour instaurer une pêche durable et respectueuse de l'environnement.

À la différence des trois premières éditions, ce quatrième Forum comprenait des débats sur la pêche au filet maillant et la pêche artisanale, auxquels des représentants du secteur de la pêche de plusieurs pays d'Amérique latine, dont le Mexique, d'Amérique centrale, d'Amérique du Sud et des Caraïbes ont participé. La côte occidentale du Mexique ainsi que des pays d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud ont le Pacifique en commun avec les États et Territoires insulaire océaniens membres de la CPS, et partagent donc nombre de préoccupations.

Les différents contacts pris lors du quatrième Forum seront maintenus à l'avenir. Pendant le Forum, Steve et Michel ont rencontré Moises Mug-Villanueva, du WWF Costa Rica, ainsi que Pablo Guerrero, du WWF Galápagos. Steve et Michel ont appris que le Service des pêches des Îles Galápagos s'est servi des manuels de la CPS sur la pêche autour des DCP pour mettre en place son programme de mouillage de DCP. Tout avait démarré par un échange de correspondance entre la CPS et Moises, quelques années plus tôt. Le WWF est à la recherche d'une solution de remplacement de la pêche à la palangre dans la réserve marine des Galápagos.

Les actes du quatrième Forum international de la pêche peuvent être consultés à l'adresse suivante :

http://www.fishersforum.net/

Durant le troisième Forum international de la pêche, la CPS avait pris divers engagements auxquels il a été donné suite, à savoir :

1. **Conduire des essais complémentaires sur les techniques de mouillage de palangre à grande profondeur, en collaboration avec d'autres chercheurs. Ces essais se sont déroulés à Hawaii, de juin à décembre 2006.**
2. **Réaliser une brochure sur les techniques de mouillage de la palangre à grande profondeur pour mieux les faire connaître. Une brochure sur cette question a été publiée en trois langues, l'anglais, le français et l'espagnol.**
3. **Réaliser un manuel d'identification des espèces à l'intention des pêcheurs ciblant les stocks de thonidés à la palangre dans les pays insulaires océaniens ainsi qu'à Hawaii. Ce manuel portera sur les espèces cibles, les prises secondaires et les prises accidentelles. Une publication bilingue (anglais et français) intitulée « Manuel d'identification des espèces marines destiné aux pêcheurs à la palangre horizontale » a été publiée au milieu de l'année 2006.**
4. **Réaliser d'autres supports d'information sur les techniques de réduction des prises accidentelles. Par l'intermédiaire de la Section développement et formation (pêche côtière), la CPS continue de produire des supports d'information sur les techniques permettant de limiter les prises accidentelles dans la pêche thonière à la palangre, et en assure la diffusion dans tout le Pacifique. Un recensement des recherches entreprises dans le monde sur les techniques de réduction des captures de tortues de mer dans la pêche thonière à la palangre a également été réalisé. Ce rapport peut être téléchargé à l'adresse suivante : http://www.wcpfc.int/sc3/pdf/SC3_EB_IP1.pdf**

SECTION AQUACULTURE

Atelier technique organisé par la CPS sur la mariculture des poissons marins en Asie et en Océanie : perspectives de l'élevage de poissons marins pour l'avenir

Élevage de poissons marins en Océanie

L'aquaculture des poissons marins connaît de rapides avancées. À l'origine, les premiers progrès ont été le fait de grandes sociétés commerciales, telles que les entreprises européennes d'élevage de saumon. Durant les dernières années cependant, la forte demande asiatique de poissons de récif vivants a entraîné une expansion rapide de la production locale. D'après le rapport de la FAO État des pêches et de l'aquaculture dans le monde 2004, le volume de poissons marins d'élevage en Asie s'élève à 900 000 tonnes, et il s'établit à 1,5 million de tonnes dans le reste du monde, évolution qui pose de vraies questions pour les pays insulaires du Pacifique.

De fait, les pays insulaires océaniens ont montré un intérêt considérable pour les possibilités de développement de l'aquaculture de poissons marins destinés à approvisionner les marchés locaux et/ou internationaux en espèces de consommation et d'aquariophilie. Plusieurs pays ont désormais une production commerciale d'espèces à forte valeur marchande, et la liste des organismes publics et privés intervenant dans cette filière ne cesse de s'allonger.

À la 12e réunion régionale de la CPS sur l'aquaculture, tenue en novembre 2006, les pays membres de la CPS ont estimé que les poissons marins présentaient un fort intérêt pour le développement. La CPS s'est ensuite engagée de façon plus marquée dans ce domaine. À titre d'exemple, un atelier de formation à l'élevage de poissons marins en écloserie a été organisé en Thaïlande, en mai 2007, au profit d'Océaniens. La CPS souhaite en outre fournir des conseils avisés sur l'aquaculture des poissons marins en s'appuyant sur ses homologues d'Asie, d'Australie et du Pacifique.

La CPS a ensuite décidé d'organiser un forum consultatif pour permettre à des experts d'échanger leurs idées et de discuter des difficultés en face à face. Même si la situation est différente d'un pays à l'autre dans la région (et d'une région à l'autre), il existe aussi des questions stratégiques d'intérêt commun pour lesquelles le partage d'informations techniques pourrait être utile à tous.

L'aquaculture de poissons marins dans le Pacifique

En décembre 2007, la Section aquaculture de la CPS a accueilli le premier atelier technique sur l'aquaculture de poissons marins en Asie et en Océanie, au siège de la CPS, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie). Outre un groupe d'experts régionaux, des représentants de plusieurs pays présentant un potentiel de développement de cette filière ont été invités à participer à l'atelier.

Des représentants des services des pêches des Îles Marshall, des Îles Salomon, de la Nouvelle-Calédonie, de Palau, de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et de la Polynésie française ont été invités à prendre part à l'atelier. Étaient également présents les représentants des organisations régionales suivantes d'Australie, d'Asie et du Pacifique : l'IFREMER, le Réseau de centres d'aquaculture pour la région Asie-Pacifique (NACA), l'Université du Pacifique Sud, le Centre halieutique du Nord du Département des industries primaires du Queensland, le WorldFish Center et le Ministère australien de l'agriculture, des pêches et des forêts. Les investisseurs du secteur privé de la région étaient également représentés par *Good Fortune Bay Fisheries* (Australie et Îles Marshall) et Aqua-lagon (Nouvelle-Calédonie).

Cette consultation technique réunissait les spécialistes de l'aquaculture de poissons marins et les pays membres de la CPS qui ont développé cette filière. L'atelier avait pour objet de donner à la CPS des orientations sur les options les plus envisageables pour le développement de ce secteur aquacole, et de l'aider à dresser un cadre régional de collaboration permettant de répondre aux besoins prioritaires de la région en matière de recherche et de développement.

L'atelier avait pour objectifs de :

- faire le point sur l'aquaculture des poissons de mer dans certains pays insulaires océaniens ;
- évaluer les tendances mondiales de la filière d'après la production et les marchés ;
- rechercher des créneaux de production pour le Pacifique, par exemple pour l'exportation et les marchés intérieurs et pour assurer la sécurité alimentaire ;
- préciser les besoins prioritaires de la recherche, du développement et de la formation ; et,
- mettre en place des programmes en vue du renforcement de la collaboration régionale et interrégionale.

Exposés et activités

Le premier jour de l'atelier, chacune des organisations a présenté son action, en particulier sa participation au développement de l'aquaculture de poissons marins. Après une visite, brève mais fort appréciée, de l'Aquarium des lagons, les représentants nationaux ont exposé les progrès de leur pays concernant l'aquaculture des poissons marins.

Les exposés des pays et des organisations sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Après les séances consacrées aux pays et aux organisations, Being Yeeting, le Spécialiste des poissons de récif vivants de la CPS, a

Intervenant	Thème de l'exposé
CPS (Ben Ponia)	Le plan stratégique en matière d'aquaculture. Le développement de l'aquaculture de poissons marins a un rang moyen de priorité pour la région. Actions entreprises dans ce domaine en 2007.
IFREMER (Dominique Buestel)	Travaux de l'IFREMER sur la chauve-souris de mer en Polynésie française, menés en collaboration avec le Département des pêches. Présentation du réseau sur les poissons marins tropicaux illustrée par des exemples de La Réunion, de Martinique, de Mayotte et de France.
USP (Tim Pickering)	Tour d'horizon des activités de l'USP concernant l'aquaculture des espèces marines et dulcicoles. Cours et programmes de formation proposés par l'USP.
NACA (Sih Yang Sim)	Exemples d'activités du NACA, en particulier celles du Réseau Asie-Pacifique pour l'aquaculture de poissons marins qui offre un fort potentiel de collaboration avec la CPS et la région.
Centre halieutique du Nord Queensland (Richard Knuckey)	Les trois centres de recherche du Département des industries primaires du Queensland (QDPI) spécialisés dans l'aquaculture des espèces marines et dulcicoles dans le Queensland : le Centre de recherche aquacole de Bribie Island, le Centre de recherche de Walkamin et le Centre halieutique du Nord (NFC) à Cairns.
WorldFish Center (Warwick Nash)	Position du WorldFish Center sur la rentabilité de l'aquaculture dans les zones rurales des pays insulaires océaniens dont le développement devrait être prioritaire pour conforter les moyens d'existence et la sécurité alimentaire.
DAFF (Clayton Harrington)	Exposé concis du Département australien de l'agriculture, des pêches et des forêts (DAFF) sur la filière aquacole australienne, en particulier les difficultés et les possibilités.
Province Nord de la Nouvelle-Calédonie (Nathalie Baillon)	Le projet d'écloserie de poissons marins prévu en Province Nord, destiné à approvisionner les marchés d'exportation.
Province Sud de la Nouvelle-Calédonie (Frank Legarrec)	Le projet d'écloserie de picots rayés (*Siganus lineatus*) conduit en Province Sud de la Nouvelle-Calédonie, et destiné à approvisionner les marchés locaux.
Palau (Percy Rechellul)	Le potentiel de développement de l'aquaculture, les sites aquacoles, la production, la situation actuelle et les perspectives.
Îles Salomon (Alex Meloty)	Les chanidés (*Chanos chanos*) et les picots (*Siganus* spp.) (aquaculture fondée sur la capture), espèces présentant le plus d'intérêt pour les zones rurales des Îles Salomon. Les poissons de récif vivants destinés à la consommation, qui font l'objet d'un commerce dans ce pays.
Polynésie française (Georges Remoissenet)	Situation de l'aquaculture de poissons marins en Polynésie française. Informations sur les activités des secteurs public et privé et perspectives du développement.
Papouasie-Nouvelle-Guinée (Gideon Pama)	Expériences d'élevage commercial de loups de mer (*Lates calcarifer*) en Papouasie-Nouvelle-Guinée ; potentiel aquacole et attentes en la matière ; possibilités de production de farine de poisson à partir des stocks de harengs du fleuve Fly.
Îles Fidji (Tim Pickering)	Essais d'élevage en écloserie de vieilles de palétuvier (*Lutjanus argentimaculatus*) et de mérous effectués il y a quelques années à Savu-Savu par des entreprises commerciales. Nouveaux espoirs suscités par l'aquaculture de poissons marins suite aux travaux de l'USP qui est parvenue à isoler du phytoplancton et du zooplancton en vue d'une production de masse.

fait un exposé sur le commerce de poissons de récif vivants dans les pays insulaires du Pacifique. Il a souligné les limites inhérentes à cette pêche, ainsi que les possibilités de développement fondées notamment sur des espèces récifales à forte valeur marchande comme les mérous.

Le deuxième jour, Johann Bell a présenté un document intitulé « Des poissons pour l'avenir ». Il a parlé des besoins en poissons, tant du point de vue des moyens d'existence que pour la sécurité alimentaire dans le Pacifique. Il a également rappelé que le Pacifique n'est pas aussi avancé que ses voisins asiatiques ou australiens quant à la priorité accordée au développement de l'aquaculture. La sécurité alimentaire et l'accès à un revenu monétaire minimum demeurent une priorité de premier plan pour la région.

Sih Yang Sim, du NACA, a présenté aux participants un exposé exhaustif sur l'état et les tendances de l'aquaculture de poissons marins en Asie, où il a examiné les marchés, les caractéristiques économiques de la filière, les pratiques d'élevage utilisées dans différents pays et les perspectives de développement. L'Asie est souvent prise comme modèle pour les pays insulaires océaniens qui ont intérêt à s'inspirer de ses erreurs et de ses réussites.

Aux Îles Marshall, un vaste projet de grossissement de poissons est actuellement conduit par *Good Fortune Bay Fisheries* (à partir d'alevins importés depuis leur écloserie en Australie). La production est destinée au marché des poissons de récif vivants (le mérou *Cromileptes altivelis* et d'autres espèces) ainsi qu'au marché du poisson à chair blanche en filets (le mafou *Rachycentron canadum*). Provan Crump, le représentant de *Good Fortune Bay Fisheries*, a présenté le projet qui

Figure 1. Cages flottantes pour l'élevage des loups de mer à Madang.

Figure 2. Chauves-souris de mer dans une cage flottante à Tahiti.

Figure 3. Prélèvement de géniteurs de picots.

Figure 4. Juvéniles de picots élevés en écloserie.

Figure 5. Juvéniles de siganidés élevés en écloserie à Palau.

Figure 6. Loups de mer de taille consommable produits à Madang.

est encore en phase de démarrage, les prévisions de développement ainsi que la place de cette filière dans l'économie des Îles Marshall. Le projet devrait entrer en pleine production commerciale sous cinq ans.

La plupart des techniques de pointe utilisées en écloserie ont été décrites par Richard Knuckey, du Centre halieutique du Nord (Département des industries primaires du Queensland) situé à Cairns (Australie). Il a présenté les recherches, les difficultés et les résultats actuels de ce centre aquacole de pointe, notamment en ce qui concerne la gestion des géniteurs, la culture des larves, l'élaboration des régimes alimentaires, l'élevage en bassins de grossissement et les transferts de technologie au profit du secteur privé. Les espèces qui suscitent aujourd'hui le plus d'intérêt à Cairns sont *Plectropomus leopardus*, *Epinephelus coioides*, *E. lanceolatus* et *E. fuscoguttatus*.

Tim Pickering, de l'Université du Pacifique Sud, a présenté une analyse détaillée des techniques de capture et d'élevage de postlarves de poissons marins. En collaboration avec d'autres partenaires de recherche, il a tenté de déterminer si cette technique se prêterait au développement de l'aquaculture de poissons destinés à la consommation locale aux Îles Fidji et aux Îles Salomon (en s'appuyant sur l'expérience de la Polynésie française). Outre l'aquaculture reposant sur la capture d'alevins de picots prélevés dans le milieu naturel et sur une alimentation à base d'algues naturelles, d'autres options ont été débattues, et pourraient constituer des solutions jouables pour le développement de l'aquaculture dans les zones rurales du Pacifique.

Deux participants ont fourni des informations détaillées sur les progrès de l'élevage de poissons marins dans leur pays. Georges Remoissenet, du Service des pêches de la Polynésie française, a présenté un rapport exhaustif sur le projet d'aquaculture de la chauve-souris de mer à Tahiti. Il a insisté sur les problèmes de biosécurité, et a comparé les conditions de production en Thaïlande et à Tahiti. Percy Rechelluul de Palau a décrit les cycles de production du mérou et les dernières conclusions sur l'aquaculture de cette espèce à Palau. Il a également évoqué de la production de picots (*Siganus fuscescens*) en écloserie, question qui a suscité un intérêt considérable chez certains participants.

Le troisième et dernier jour de l'atelier, le NACA et la CPS ont présenté un exposé sur la formation. Sih Yang Sim, du NACA, a présenté et décrit plusieurs programmes de formation proposés par ce réseau, comme le stage de formation sur l'élevage des loches en écloserie, le programme d'étude sur l'aquaculture marine et les marchés des produits de la pêche en Chine, le cours personnalisé sur l'aquaculture des poissons marins, et un cours sur les espèces marines ornementales prévu pour 2008. Enfin, Antoine Teitelbaum, de la Section aquaculture de la CPS, a présenté un rapport sur l'atelier de formation à l'élevage de poissons marins en écloserie organisé conjointement par la CPS et le NACA en Thaïlande.

Les participants se sont réunis tous les jours en petits groupes de travail pour examiner les thèmes suivants :

- Resserrement des liens dans la région Asie-Pacifique. Trois groupes (représentant l'Asie, l'Australie et le Pacifique) ont analysé les points forts, les limites et les possibilités de ces trois régions du point de vue de l'apport de conseils au Pacifique.
- Élaboration d'un plan stratégique régional pour le développement de l'aquaculture de poissons marins dans les pays insulaires océaniens (définition des objectifs, des stratégies, des actions et des indicateurs).
- Définition des axes d'un projet visant à lever les obstacles au développement de cette filière dans le Pacifique.

Résultats de l'atelier

Suite à cet atelier, tous les exposés PowerPoint ainsi que les conclusions des groupes de travail ont été rassemblés sur un CD-ROM interactif ; il est disponible sur simple demande adressée à la Section aquaculture de la CPS (écrire à marieangeh@spc.int).

Un plan stratégique pour le développement de l'aquaculture de poissons marins sera également dressé en 2008 ; il s'inspirera des différentes expériences des pays insulaires de la région, et reprendra les conclusions des groupes de travail. Il pourra être consulté en ligne sur le site de la Section, à l'adresse suivante :

http://www.spc.int/aquaculture

Une assistance technique sera fournie aux pays de manière régulière, au cas par cas, sur la base des connaissances recueillies durant cet atelier particulièrement utile, et qui seront mises au service du développement de cette filière très rentable.

Plectropomus leopardus

La Polynésie française met ses techniques de capture et de culture de postlarves à la disposition des Îles Cook

Le Fonds de coopération économique, sociale et culturelle pour le Pacifique a accepté de financer un projet de coopération entre la Polynésie française et les Îles Cook en vue du transfert des techniques de capture et d'élevage de post-larves de poissons de récif. La Section aquaculture de la CPS et des experts de Polynésie française (Aquanesia) assurent la mise en œuvre de ce projet d'une durée de 12 mois.

Le Chargé de l'aquaculture de la CPS, Antoine Teitelbaum, et Emmanuel Malpot de Polynésie française se sont rendus au Centre de recherche marine d'Aitutaki (AMRC) aux Îles Cook, où ils ont travaillé avec Richard Storey (directeur de ce Centre) et Korora Raumea, Directeur et spécialiste de l'aquaculture du Ministère des ressources marines des Îles Cook ainsi qu'avec le personnel technique du Centre.

Leur mission avait principalement pour objet de :

- présenter les techniques de collecte de postlarves au personnel du Ministère ;
- procéder à des essais sur l'efficacité des techniques de capture de postlarves ;
- former le personnel du Ministère et du Centre aux méthodes de collecte, de tri, d'identification et de grossissement des espèces de poissons d'importance commerciale ;
- constituer une base de données pour l'enregistrement des captures ;
- examiner le potentiel d'accès à une source fiable d'alevins permettant de développer l'élevage des poissons à moindre coût ; et,
- mettre au point des techniques respectueuses de l'environnement pour le grossissement d'espèces ornementales en vue d'approvisionner les hôtels d'Aitutaki en juvéniles de poissons récifaux pour leurs jardins de corail.

En haut. Pêche au filet dans la passe d'Akitua.

En bas. Vidage du fond de filet dans le bac à poisson.

En haut. Tri du poisson au Centre de recherche marine d'Aitutaki. En bas. Chirurgiens capturés.

Au cours de leur mission, ils ont utilisé deux types de pièges : un hoa (filet en forme de cheminée), posé dans une passe du récif à proximité du Centre (à Akitua), et deux pièges lumineux, mouillés au sud de la principale passe d'Aitutaki, à cinq minutes de bateau du centre-ville. Une zone de tri temporaire a été installée à l'écloserie du Centre ; elle se composait d'un réservoir d'une tonne et de plateaux flottants pour poser et trier le poisson.

Les huit jours consacrés à la collecte (pendant la nouvelle lune de novembre 2007) ont donné des résultats encourageants ; une grande diversité d'espèces de poissons et d'invertébrés a été observée. Parmi les espèces les plus abondantes et présentant un bon potentiel commercial figuraient des chirurgiens (acanthuridés) et des squilles (stomatopodes). Durant l'échantillonnage, le filet en cheminée a globalement permis davantage de captures que les deux pièges lumineux.

Le principal objectif de terrain de cette étude préliminaire était de former le personnel du Ministère aux méthodes d'installation, d'entretien, de tri et d'identification des espèces de poissons. L'équipe CPS/Aquanesia s'est assurée que les agents du Ministère maîtrisaient la plupart des opérations pour être en mesure de les répéter pendant la période de colonisation des poissons (du printemps à l'été).

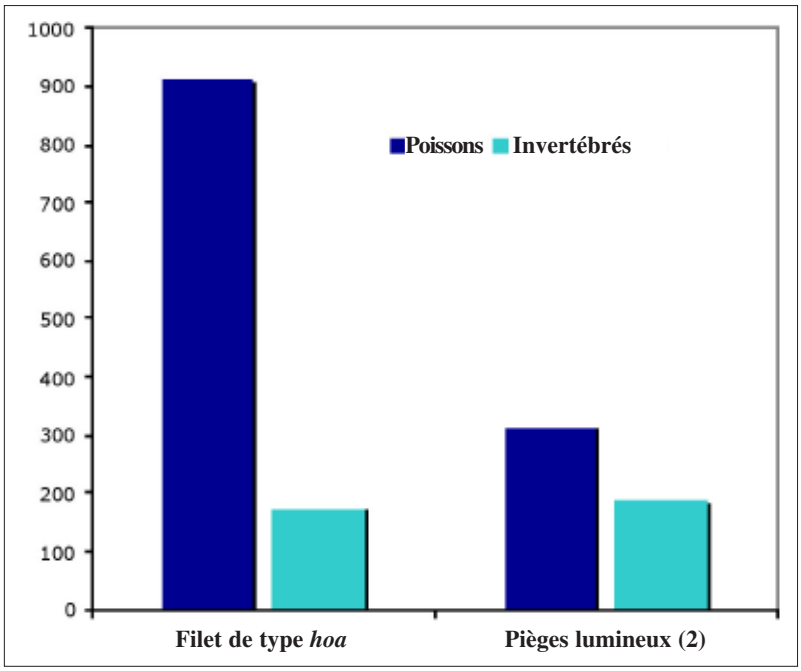
Les agents du Ministère ont fait preuve d'une grande diligence, et ont témoigné de leurs compétences pendant toutes ces opérations, ce qui leur a permis d'effectuer l'ensemble des tâches par eux-mêmes au bout de quelques jours. Le goulet d'étranglement de cette technique se situe dans l'identification laborieuse des larves collectées. Bien qu'il soit relativement facile d'identifier les grosses postlarves au niveau du genre, préciser l'espèce n'est pas chose facile. Fort heureusement, deux guides d'identification des postlarves de poissons ont été publiés en 2007[1], et le livre de Myers et Lieske sur l'identification des poissons de récifs coralliens s'est aussi avéré particulièrement utile.

Une base des données de capture a également été installée sur l'ordinateur du Centre, et une formation a été dispensée à Richard Storey en vue de son exploitation. À la fin de chaque période d'échantillonnage, les poissons

[1] Juncker M. 2007. Jeunes poisons coralliens de Wallis et du Pacifique central. guide d'identification. Livre du Service Territorial de l'Environnement de Wallis et Futuna dans le cadre du programme CRISP, 170 p.
Maamaatuaiahutapu M., Remoissenet G., Galzin R. 2006. Guide d'identification des larves de poissons récifaux de Polynésie française. Éditions Téthys. 104 p.

étaient enregistrés par espèce, par site, abondance et état, à savoir morts ou vivants.

L'élevage des poissons d'intérêt commercial a également été abordé pendant la mission. La plupart des chirurgiens sélectionnés en vue de leur élevage en nourricerie ont été isolés, et placés dans un bassin en couloir utilisé pour l'élevage des bénitiers. Ils pouvaient ainsi se nourrir des algues marines poussant sur les flancs du bassin, mais recevaient également des aliments artificiels pour poissons. Une petite unité d'élevage d'Artemia a également été constituée, et les agents du Centre se sont familiarisés aux techniques d'éclosion et de prélèvement des larves d'Artemia au moyen de passoires et de bouteilles en plastique.



Abondance totale de poissons et d'invertébrés collectés au moyen des deux pièges pendant la période d'échantillonnage de novembre.

La plupart des poissons sans intérêt commercial ont été relâchés dans le lagon, et une petite sélection de poissons de récif a été conservée dans un bassin distinct pour démonstration. Les premiers essais ont été réalisés avec des crevettes mantes placées sur un substrat dans de petits récipients en plastique (10 litres), et alimentées avec de la chair de poisson hachée. Elles ont immédiatement adopté un comportement normal d'enfouissage et d'alimentation.

Dans l'ensemble, les résultats de cette première mission sont encourageants ; toutefois, le rendement global et la quantité d'organismes d'intérêt commercial qui a été prélevée ne sont pas suffisants pour garantir une viabilité commerciale à ce stade.

L'équipe s'est également rendue dans le reste de l'île où elle a prospecté les récifs à la recherche de sites de collecte. Bien qu'il existe plusieurs zones récifales protégées sur la côte sous le vent d'Aitutaki où l'on pourrait mouiller des pièges lumineux, les sites de collecte sur la crête récifale et dans les passes étaient peu nombreux.

Le personnel du Ministère continuera de prélever des postlarves de poissons aux périodes de nouvelle lune en décembre, janvier, février et mars, et les résultats seront analysés à la fin de la période de collecte. D'après ces résultats et le potentiel d'activité commerciale à Aitutaki, des fonds complémentaires pourraient être décaissés en vue de la poursuite du projet.

Un voyage d'étude est en train d'être organisé pour Richard Storey et Koroa Raumea. Ces représentants du Ministère seront détachés auprès de Bora Eco Fish, une société spécialisée dans la capture et l'élevage des postlarves à Bora Bora (Polynésie française), et qui participe actuellement à plusieurs projets sur ces questions. Un article présentant les résultats de cette formation courte sera publié dans le prochain numéro de la *Lettre d'information sur les pêches*.

Au deuxième semestre 2008, une analyse du développement potentiel de petites entreprises, sur la base de l'expérience de capture et d'élevage de post-larves aux Îles Cook, devrait être conjointement réalisée par le Ministère, les autorités locales d'Aitutaki et des conseillers extérieurs.

Augmentation du prix des algues de qualité

Un livret sur la qualité des algues destiné aux phycoculteurs des Îles Salomon est désormais disponible en anglais. Ce livret intitulé « *Seaweed quality manual, Solomon Islands : A practical guide for seaweed farmers, buying agents, fisheries officers and exporters* », est un manuel simple de 16 pages qui illustre les différents aspects de la qualité des algues, de la plantation au transport. Différents sujets sont abordés, notamment le séchage des algues, l'élimination des algues abîmées, et la protection des algues contre la pluie. Des recommandations sont également formulées à l'intention des agriculteurs, des acheteurs, des agents des services des pêches et des exportateurs.

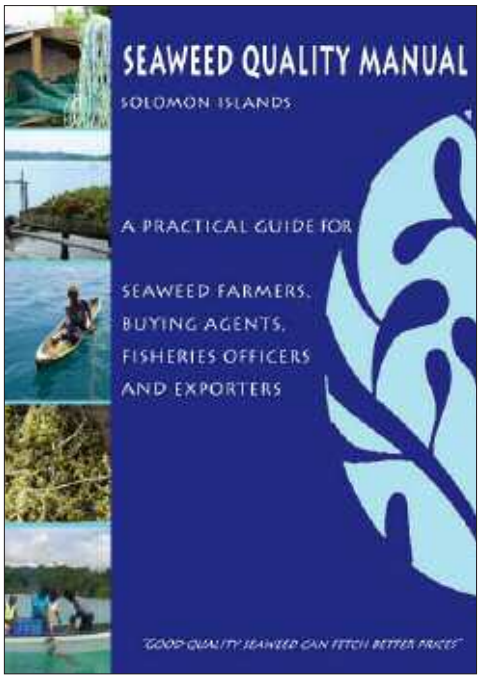
Le livret est illustré par divers artistes salomonais (Steven Danifona, Timothy Kale et Ezikiel Tuke) ainsi que par des

photos prises sur divers sites de production des Îles Salomon. Les illustrations et les photos sont utiles pour les personnes qui lisent difficilement l'anglais. Il pourrait aussi être ultérieurement traduit en pidgin.

Sa publication résulte d'un effort conjoint du projet de commercialisation de la production d'algues des Îles Salomon (CoSPSI), que finance l'Union européenne, et de la Section aquaculture de la CPS. Au cours des dernières années, la qualité est devenue une préoccupation croissante dans le secteur salomonais de la phycoculture qui souhaite obtenir de meilleurs prix pour sa production, et devenir plus compétitif sur le marché international.

Deux cents exemplaires du livret ont été expédiés aux Îles Salomon en vue de leur distribution dans les zones de production de Waghena, Rarumana et du nord de Malaita. Les responsables du projet CoSPSI espèrent qu'il aidera les producteurs et les autres parties prenantes de la filière à améliorer la qualité de leur production.

Pour de plus amples informations, veuillez vous prendre contact avec Antoine Teitelbaum (AntoineT@spc.int)



Applications possibles des SIG à la planification stratégique de l'aquaculture en eau douce

Nadia Chagnaud, spécialiste des systèmes d'information géographique (SIG) pour la planification de l'aquaculture, réalise une analyse des SIG pour faciliter la planification du développement aquacole en eau douce aux Îles Fidji. Ce pays a été sélectionné comme site possible en raison de son fort potentiel pour l'aquaculture d'eau douce, et de la disponibilité d'informations sur les paramètres environnementaux et humains ayant une incidence sur le développement aquacole. Le développement de cette filière pourrait contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et des moyens d'existence, et offrir une solution de rechange à l'industrie sucrière déclinante du pays.

Le projet a démarré en octobre 2007, et devrait prendre fin en février 2008. Le Département des pêches des Îles Fidji, et Tim Pickering du Programme d'étude des sciences et métiers de la mer de l'Université du Pacifique Sud, en sont les principaux collaborateurs. Tim Pickering apporte un appui technique essentiel sur l'aquaculture en petits bassins d'eau douce.

Aux Îles Fidji, la plupart des fermes aquacoles de l'intérieur des terres produisent des tilapias, même si l'élevage de crevettes d'eau douce gagne en popularité. Lors d'un recensement réalisé en 2004 par la CPS, 133 fermes en activité ont été dénombrées à Viti Levu et à Vanua Levu, sans que leur emplacement exact ait été précisé.

En novembre 2007, la localisation précise des différentes fermes aquacoles en milieu côtier et continental a été enregistrée au GPS. Quatre-vingts fermes, trois écloseries, des magasins d'approvisionnement en aliments aquacoles et un magasin de vente de crevettes ont été visités en deux jours.

Pendant leur mission sur le terrain, les responsables du projet ont rencontré des fermiers, et discuté avec eux de leurs besoins, recherché les facteurs devant être pris en compte dans l'analyse SIG, et précisé les limites et les avantages liés à l'utilisation des données SIG.

Bassins à tilapia, Waidra (Viti Levu), novembre 2007.

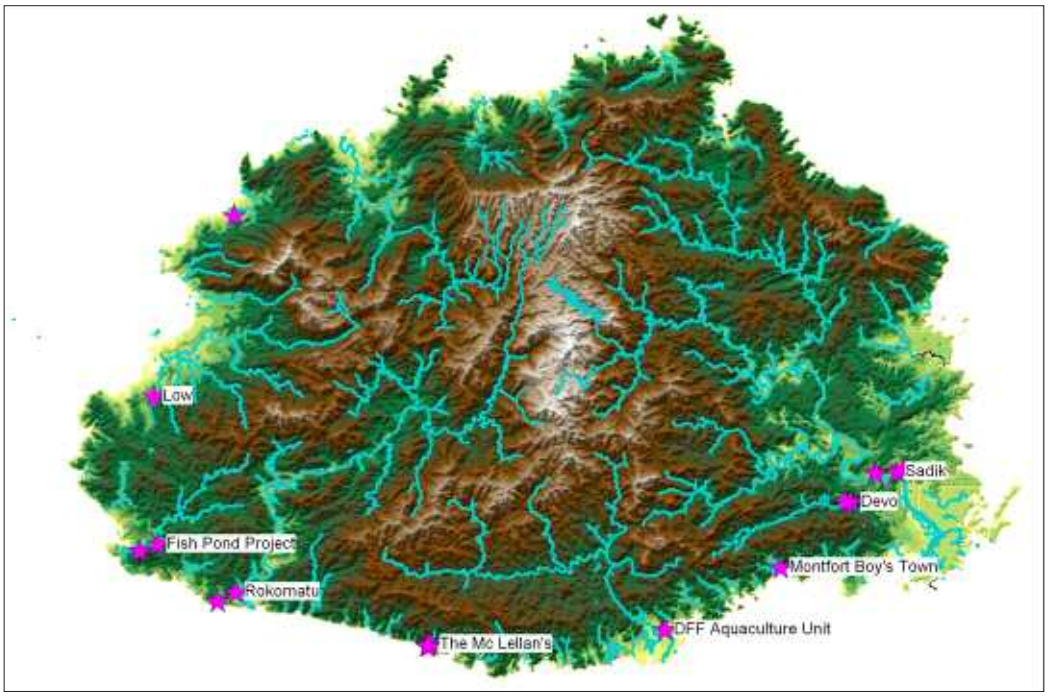
À moyenne échelle, les SIG seront utiles pour mettre en évidence les zones qui se prêtent à l'aquaculture d'eau douce. Cette analyse tiendra compte : 1) des facteurs humains (comme la densité démographique, d'après le recensement de 2007 ; le mode actuel de faire-valoir des terres, la distance par rapport aux écloseries, aux magasins de vente de détail et aux marchés ; et l'existence d'un réseau de transport routier) et, 2) des facteurs environnementaux (tels que le pH et le drainage des sols, la densité des forêts, la déclivité du terrain et les températures). Les principaux facteurs environnementaux seront analysés afin de déterminer un indicateur de convenance tenant compte des exigences de l'élevage des tilapia et des crevettes.

Les données SIG seront probablement conservées par plusieurs organisations notamment le Ministère fidjien de l'agriculture, le Ministère fidjien des pêches et des forêts, le Département de géographie de l'Université du Pacifique Sud, le Département fidjien des terres et du cadastre, le Département de la statistique et la Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC).

La dernière phase du projet permettra d'analyser les facteurs humains et environnementaux, et d'interpréter les résultats pour aider les décideurs à sélectionner les sites les mieux adaptés à l'aquaculture en eau douce. À l'avenir, des données et des travaux complémentaires contribueront à des analyses plus fines du potentiel de développement de cette filière. La base SIG pourrait également servir à différents utilisateurs pour afficher les cartes, leur permettre de mettre en évidence des paramètres spécifiques pour différentes zones, et procéder à leurs propres interprétations.

Un avant-projet de cette initiative a été présenté durant la conférence des utilisateurs de SIG et de données de télédétection qui s'est tenue aux Îles Fidji, en décembre 2007.

Des informations complémentaires peuvent être obtenues auprès de Nadia Chagnaud (NadiaC@spc.int)



Position de quelques fermes aquacoles relevée au GPS sur Viti Levu (modèle d'élévation et principaux cours d'eau en arrière-plan).
Source : SOPAC.

ENTRETIEN AVEC ANDREW WRIGHT, DIRECTEUR EXÉCUTIF DE LA COMMISSION DES PÊCHES DU PACIFIQUE OCCIDENTAL ET CENTRAL

Un entretien accordé par Andrew Right, Directeur exécutif de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central, à Dionisia Tabureguci, reporter auprès du magazine Islands Business, est reproduit ci-dessous, avec l'autorisation du magazine.

IB : Quels sont les obstacles auxquels la Commission se heurte dans le cadre de sa mission de conservation des stocks de thonidés ?

AW : Ce n'est pas une question facile, car les obstacles diffèrent selon les personnes auxquelles vous vous adressez. Hormis les difficultés causées par l'augmentation des prix pétroliers qui a des répercussions sur toutes les parties prenantes à la pêche, voilà plusieurs années que les États côtiers de la région, à savoir les pays membres de l'Agence des pêches du Forum ainsi que les Territoires américains et français du Pacifique, aspirent à développer leurs armements locaux de pêche thonière. Parallèlement, les pays pratiquant la pêche hauturière sont soucieux de pérenniser leur accès aux lieux de pêche pour soutenir les activités de leurs flottilles nationales. Instaurer un équilibre entre ces intérêts n'est pas chose facile. Les pays insulaires océaniens prennent une part croissante à la pêche. Je pense que les pays pratiquant la pêche hauturière vont exercer des pressions croissantes pour modifier leurs pratiques traditionnelles — qui consistaient essentiellement à pêcher sans se soucier de l'avenir et sans guère s'engager ou investir dans les services offerts à terre par les pays de la région — et adopter un nouveau mode opératoire, fondé sur l'investissement local, qui viendra probablement déterminer l'accès à long terme à la pêche. L'une des préoccupations majeures est bien sûr de parvenir à appuyer les espoirs de développement des États et Territoires insulaires océaniens sans mettre en péril la capacité des stocks régionaux de thonidés de supporter la pression de pêche. Il ne servirait à rien de promouvoir le développement, de mobiliser d'importants investissements — qui sont nécessaires à la plupart des efforts de développement de la pêche thonière — pour constater ensuite que les stocks de thonidés sont surexploités, ce qui aurait pour effet de fragiliser ces investissements.

L'objectif de la Convention relative à la conservation et à la gestion des stocks de poissons grands migrateurs du Pacifique occidental et central est de garantir l'exploitation durable de nos stocks halieutiques. D'après moi, c'est la seconde préoccupation majeure : gérer l'effort de pêche dans des limites viables dans toute la zone du Pacifique central occidental. Les chercheurs nous indiquent depuis quelque temps que les stocks de thon obèse et, dans une moindre mesure, de thon jaune, sont probablement surexploités, et qu'ils ne pourront pas supporter indéfiniment une telle intensité de pêche.

Malheureusement, selon les indications pour 2007, l'effort de pêche à la senne est en expansion, et de nouveaux senneurs entrent en activité. La capacité excédentaire — à savoir la puissance de pêche conjuguée de tous les navires en activité qui est supérieure à la viabilité de la pêche — est une réelle préoccupation pour la quasi-totalité des pêcheries du monde. Dans certains cas, elle est financée par les États qui subventionnent les navires, leur permettant ainsi de poursuivre des opérations non rentables, et cela aboutit invariablement à des pressions exercées par le secteur commercial auprès d'organisations telles que la Commission des pêches du Pacifique occidental et central pour qu'elles ne prennent pas de décisions limitant les captures ou l'effort de pêche alors que la surexploitation est patente. En conséquence, les stocks surpêchés s'effondrent. Les exemples abondent dans les pêches du monde entier. Je serais navré que la Commission ne tire pas les enseignements de l'expérience. Aujourd'hui, les pays insulaires qui composent le groupe appelé Parties à l'Accord de Nauru se sont dotés d'un outil de gestion de l'effort de pêche à la senne dans leurs eaux nationales. Cet outil, appelé *Vessel Day Scheme* (VDS), devrait s'appliquer à compter du 1er décembre 2007. C'est un dispositif complexe impliquant une étroite coordination entre les huit membres de l'accord précité, et visant à gérer l'effort de pêche à la senne en fonction d'un certain nombre de jours convenu.

IB : La pêche illicite est-elle en augmentation ?

AW : Oui, et cela me préoccupe toujours. La pêche illicite, non déclarée et non réglementée pose problème pour les organismes de gestion halieutique du monde entier. Étant donné l'appauvrissement généralisé des stocks de poissons dans les autres océans, les lieux de pêche plutôt productifs du Pacifique, la vaste zone géographique couverte par le Pacifique occidental et central, et les capacités limitées de suivi et de surveillance dans l'ensemble de la région, le Pacifique occiden-

Andrew Right, Directeur exécutif de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central

tal et central est probablement le théâtre fréquent d'activités de pêche illicite. Il s'agit non seulement des opérations de flottilles qui ne participent pas aux travaux de la Commission, mais aussi, indubitablement, des activités de certains navires battant le pavillon de membres de la Commission qui présentent de fausses déclarations quand à l'ampleur de leurs captures. Le problème de la pêche illicite est justement qu'il est difficile d'en connaître la gravité, compte tenu des sous-déclarations fréquentes. Selon certains experts, elle pourrait représenter 10 pour cent de plus que les estimations des prises déclarées ; pour le Pacifique occidental et central, cela pourrait représenter 200 000 tonnes de plus prélevées sur les stocks de thonidés sans qu'on en sache grand-chose ! Non seulement la pêche illicite entraîne des pertes de revenus, mais ces opérations ne livrent aucune des données qui pourraient aider à évaluer l'état des stocks locaux, et elles viennent saper les sacrifices consentis par ceux qui respectent les décisions de la Commission afin d'assurer l'exploitation durable des stocks. En ce qui concerne les incursions à l'ouest de certains navires d'Amérique latine du fait des mauvaises conditions de pêche dans le Pacifique oriental, nous avons effectivement été informés d'activités illicites dans les ZEE des Îles Cook et de la Polynésie française et, bien sûr, la majorité de leurs opérations en haute mer ne sont pas déclarées. Par ailleurs, l'octroi de licences à certains de ces navires par un membre quelconque de l'Agence des pêches du Forum (FFA) constitue une violation des accords passés au sein de la FFA (concernant l'octroi de licences à des navires qui ne sont pas inscrits sur son Registre régional des navires de pêche étrangers ainsi que par les membres de la Commission (laquelle a pris l'engagement de ne pas appuyer les opérations de navires ne battant pas le pavillon d'un de ses membres dans le Pacifique occidental et central). C'est là une source de défis majeurs pour cette organisation, et nous espérons qu'il en sera question à sa réunion prévue à Guam, en décembre.

IB : Que fait la Commission pour mieux réglementer la pêche dans le Pacifique occidental et central ?

AW : La Commission a pris plusieurs dispositions pour mieux réglementer les opérations des flottilles de pêche, notamment la mise au point et l'application d'un système de suivi par satellite des navires pêchant en haute mer, qui viendra compléter celui administré par le Secrétariat de la FFA pour les navires opérant dans les eaux nationales de ses pays membres ; la mise en place d'un programme régional d'observation au titre duquel des observateurs seront embarqués sur les navires de pêche opérant dans la région pour recueillir des informations objectives ; des procédures autorisant la montée à bord et l'inspection des navires de pêche en haute mer ; d'autres procédures autorisant la vérification des transbordements lorsque les navires transfèrent leurs prises sur des navires transporteurs ; les moyens permettant d'encourager effectivement le respect des décisions de la Commission, y compris des mesures visant à contrecarrer toute forme d'appui apporté aux activités associées à la pêche illicite ; et, enfin, les efforts menés pour améliorer la précision et la portée des données de pêche fournies par les navires.

Dans un document récent, le Professeur Tom Kompas, de l'Université nationale australienne, dénonce les risques de surexploitation qui guettent la région du fait du plus grand rayon d'action des navires de pêche et de l'adoption de techniques modernes efficaces.

Au début des années 80, un senneur type capturait 3 500 tonnes dans une bonne année, soit en gros 15 tonnes par jour de pêche. Aujourd'hui, les prélèvements des petits navires restent du même ordre, mais les grands navires dotés d'équipements de pointe ramènent en moyenne 30 tonnes de poisson par jour, soit 8 500 tonnes par an. Certains navires pêchent maintenant de manière quasi continue pendant trois ou quatre ans avant de passer en cale sèche pour maintenance. À l'exception des senneurs japonais qui approvisionnent des marchés de niche au Japon, la plupart des senneurs transfèrent leurs prises sur des navires transporteurs présents sur les lieux de pêche plutôt que d'entreprendre de longues traversées pour les livrer à des conserveries éloignées, ou pour rejoindre leur port d'attache. Dans certains pays, comme les Îles Salomon et la Papouasie-Nouvelle-Guinée, des conserveries ont été implantées à proximité des grands lieux de pêche, ce qui a également pour effet d'allonger les périodes de pêche. Les senneurs modernes disposent de matériel de bord sophistiqué tels que des radars leur permettant de détecter les oiseaux de mer associés aux bancs de poissons, des sonars à balayage latéral pouvant couvrir plusieurs milliers de mètres de part et d'autre du navire, des hélicoptères, des sondeurs et des détecteurs de poisson hautement sensibles. De plus, on constate, depuis une dizaine d'années, une augmentation de la pêche autour de radeaux artificiels et de dispositifs de concentration du poisson (DCP) ainsi que celle la pêche sur les débris flottés qui attirent les bancs de thonidés. La pêche autour des DCP permet généralement des prises plus importantes de thonidés, mais en outre, les bancs de thonidés associés aux DCP sont généralement composés de juvéniles de thon obèse de petite taille.

IB : Comment interprétez-vous l'évolution de la pêche thonière dans le Pacifique jusqu'à aujourd'hui, et de quelle manière a-t-elle contribué au développement des Océaniens ?

AW : Environ 45 pour cent des prises de thonidés réalisées dans le Pacifique occidental et central proviennent des zones économiques exclusives des pays membres de la FFA qui contrôlent donc l'accès aux lieux de pêche d'une bonne partie des armements thoniers opérant dans cette zone. Depuis au moins 20 ans, les observateurs font valoir qu'ils sont en mesure de mettre en place un dispositif de type cartel, de gouverner ainsi l'approvisionnement des marchés mondiaux, et d'influer sur les prix. Pour être en mesure de le

faire avec un groupe de pays si divers, il faut pouvoir satisfaire les besoins individuels et les aspirations de développement de tous ces pays, ou du moins de ceux qui se taillent la part du lion dans le volume total des captures. Or, il n'a pas été possible de le faire, et certains pays continuent donc d'octroyer des licences de pêche dans le cadre d'accords bilatéraux, tandis que d'autres foncent tête baissée dans un développement agressif de leurs armements nationaux. S'il est vrai que des Océaniens sont parties prenantes de ce développement, dans certains pays insulaires du Pacifique, le développement local est globalement entre les mains d'intérêts étrangers. Cela s'explique très bien, notamment par l'ampleur des investissements requis pour créer et exploiter ces entreprises, et par le développement insuffisant de l'expertise locale.

IB : L'Annexe B de la Déclaration de Vava'u sur les ressources halieutiques du Pacifique, adoptée cette année lors du Sommet du Forum des Îles du Pacifique tenu aux Tonga, atteste une détermination des États membres de consolider le secteur de la pêche thonière dans la région. Que pensez-vous de cette évolution ?

AW : Voilà longtemps que l'on attendait que les chefs d'État et de gouvernement du Pacifique reconnaissent l'importance des pêches en tant que première ressource renouvelable de la région, appelant de ce fait des efforts concertés pour mettre en place des accords de conservation et de gestion visant à pérenniser le secteur de la pêche. Il y a donc tout lieu de s'en féliciter. D'après moi, la tendance est déjà à la restructuration du secteur de la pêche thonière dans la région qui mènera à une réduction graduelle de la part des opérations de pêche relevant d'accords bilatéraux, et à une augmentation des opérations menées par des entreprises ayant leur siège dans la région. La seule chose que j'espère est que la substance de la Déclaration de Vava'u ne restera pas lettre morte pour les administrateurs et les gestionnaires, et que le principe fondamental d'un développement dicté par la pérennité des ressources sera effectivement appliqué.

L'une des mesures phares proposées par les États (communiqué du Sommet du Forum des Îles du Pacifique tenu à Vava'u) consiste à : « mettre en œuvre sans tarder les mesures de conservation et de gestion élaborées et approuvées par la Commission des pêches du Pacifique occidental et central », et « à œuvrer pour l'adoption urgente de mesures complémentaires élaborées par la Commission afin de remédier à la surpêche du thon obèse et du thon jaune, notamment au moyen d'une réduction des prises des palangriers, et de mettre en place des mesures spécifiques visant à réduire les captures de juvéniles de thon obèse et de thon jaune par les senneurs ».

Source : Islands Business décembre 2007 : http://www.islandsbusiness.com

MONDIALISATION ET ÉCHELLE DES MESURES DE GESTION ÉCOSYSTÉMIQUE

Le premier numéro de la revue « Marine Ecosystems and Management » (MEAM, Vol. 1, No. 1) s'est avéré d'une lecture intéressante, et il devrait susciter un riche échange d'idées au cours des mois et années à venir. J'ai particulièrement apprécié l'essai de Jake Rice sur la gestion écosystémique intitulé « Chercher les racines de la confusion ». Je voudrais prolonger les recherches de Jake en abordant une autre source de confusion ayant trait à la gestion écosystémique. C'est la question d'échelle. La fragmentation y est aussi étroitement apparentée.

Certains, comme les gestionnaires, les chercheurs ou les parties concernées, envisagent la gestion écosystémique à l'échelle de l'aire marine protégée dont ils se soucient. D'autres se sont employés à promouvoir la gestion écosystémique à des échelles régionales bien plus vastes, par exemple celle des grands écosystèmes marins. Cependant, pour certains aspects de la gestion écosystémique, même cette échelle est insuffisante compte tenu de la mondialisation.

La mondialisation influe sur les populations, les institutions et les écosystèmes à toutes les échelles, du local au mondial, et elle se nourrit des progrès technologiques qui favorisent la rapidité des communications ainsi que la circulation des personnes et des produits. En conséquence, des produits qui n'étaient jusqu'ici échangés qu'à l'échelon local sont désormais proposés et achetés sur les marchés mondiaux. La mondialisation est également une caractéristique naturelle de notre biosphère en raison de l'interdépendance des conditions environnementales locales et des processus mondiaux qui gouvernent le climat, la circulation océanique ainsi que la chimie océanique et atmosphérique.

La mondialisation est une réalité qui pose de nouveaux défis pour la gestion écosystémique. Elle peut accroître la demande de certains biens et services provenant de l'écosystème, par exemple en dopant la demande de produits de la mer sous l'action de l'internationalisation des marchés. L'un de ces défis nouveaux tient à l'équilibre à trouver entre, d'une part, la conservation et la gestion de ces ressources et, d'autre part, les aspirations, et les besoins locaux et la viabilité des écosystèmes, tout en répondant aux pressions internationales. Même à l'échelon local, la culture et les valeurs traditionnelles connaissent une évolution rapide face à l'internationalisation des communications et de l'information, qui impose aux institutions d'adopter des mesures de conservation et de gestion souples et évolutives.

Dans cet univers mondialisé, quelle est donc l'échelle adaptée

à la gestion écosystémique ? Au bout du compte, la gestion écosystémique doit être instaurée selon une hiérarchie d'échelles imbriquées allant de l'échelon local, à l'échelon régional, puis mondial. L'échelle appropriée à un projet de gestion écosystémique donné, dans cette hiérarchie imbriquée, dépend a) des caractéristiques de l'écosystème présentant un intérêt prioritaire pour la gestion, b) des processus naturels les plus pertinents au regard des caractéristiques prioritaires de l'écosystème, c) des facteurs de changement d'origine anthropique agissant sur les caractéristiques prioritaires de l'écosystème, et d) de l'existence d'institutions à même d'appliquer le régime de gestion écosystémique. Il est intéressant de constater que trois des quatre facteurs caractérisant l'échelle appropriée de gestion écosystémique sont déterminés par l'homme et non par la nature. Permettez-moi de creuser la question.

a) Les caractéristiques de l'écosystème

La gestion écosystémique vise généralement à préserver et à maintenir les services écosystémiques au profit des générations actuelles et futures. Personne ne viendrait contredire le fait que tel est son objectif général, ou quelque chose d'approchant, sans que cela n'offre la moindre orientation pratique quant à la mise en place des mesures de gestion, la définition des priorités ou la détermination de la bonne échelle. Dans la pratique, la gestion écosystémique vise généralement à protéger un lieu auquel nombre de gens accordent de l'importance, par exemple un estuaire, une baie, un golfe ou un récif corallien. Dans ce genre de cas, les objectifs pratiques ou opérationnels définis portent généralement sur quelques caractéristiques telles que la valeur esthétique du lieu, ses caractéristiques récréatives, la production halieutique ou des facteurs ayant une incidence sur la sécurité et la santé publique. Je qualifierais cette catégorie de gestion écosystémique caractérisée par le lieu, son échelle étant déterminée par la taille du lieu considéré.

La gestion écosystémique peut également être caractérisée par le secteur concerné. Pour ce qui est de la pêche, on parle souvent de l'approche écosystémique de la pêche. Bien sûr, cette approche écosystémique s'inscrit elle aussi dans un lieu. Mais il y a évolution entre la gestion traditionnelle des pêches (qui a généralement pour objectif d'assurer durablement un rendement important) et l'approche écosystémique de la pêche qui tient compte de facteurs sans rapport avec la pêche mais ayant une incidence sur ce secteur, ainsi que des répercussions directes et indirectes de la pêche sur des services écosystémiques autres que le rendement halieutique. Comme la gestion traditionnelle, l'approche écosystémique de la pêche prend pour point de départ la taille des stocks halieutiques. Elle peut toutefois aller au-delà pour prendre en compte des facteurs sans rapport avec la pêche, mais ayant une incidence sur elle, ainsi que les impacts de la pêche sur les autres services offerts par les écosystèmes considérés.

La gestion écologique caractérisée par le lieu et les démarches considérant un secteur donné ne doivent pas être considérées comme concurrentielles, ou supérieures à l'autre d'une quelconque manière. Selon la situation particulière, elles évoluent à différents rythmes. Ainsi, le cadre juridique de la gestion traditionnelle des pêches peut-il se conjuguer avec une approche sectorielle dans des situations où rien n'a été fait pour instaurer une gestion écosystémique fondée sur le lieu. C'est généralement le cas aux États-Unis d'Amérique, en dépit de certains sites qui font exception. Au bout du compte, la gestion écologique caractérisée par le lieu et les démarches axées sur un secteur spécifique doivent converger, et s'appuyer mutuellement.

b) Les processus naturels

Les écosystèmes marins n'ont pas de frontières étanches qui permettraient de créer des écosystèmes fermés. Quel que soit l'emplacement des limites de l'écosystème désignées aux fins de la gestion écosystémique, des échanges biotiques et abiotiques se produisent de part et d'autre de ces limites. Celles-ci peuvent toutefois être définies de manière à minimiser les échanges en tenant compte de la topographie et de la circulation océanique.

c) Les facteurs d'origine anthropique

Dans certains cas, les facteurs d'origine anthropique ayant une incidence sur les caractéristiques prioritaires des écosystèmes agissent à la même échelle que ces caractéristiques. Par exemple, le rendement de la pêche sera principalement fonction des opérations de pêche qui se déroulent à l'échelle de l'aire de distribution des stocks ciblés. Il existe toutefois de nombreux cas où l'échelle des caractéristiques prioritaires de l'écosystème ne correspond pas à celle des facteurs d'origine anthropique. Ainsi, la santé d'un récif corallien risque d'être davantage influencée par l'acidification océanique causée par les activités humaines à l'échelle mondiale, ou encore par la sédimentation résultant de la mise en valeur des zones côtières, que par les activités engagées au voisinage du récif. La mondialisation est un facteur général d'origine anthropique qui a une incidence sur les écosystèmes à toutes les échelles.

d) Les institutions de gouvernance

Les systèmes de gouvernance reposent à la fois sur i) des accords facultatifs qui facilitent la communication, la définition des priorités et des objectifs et la coordination de la planification, et sur ii) des instruments légalement contraignants pouvant être utilisés pour réglementer les activités humaines. Nombre d'instruments contraignants permettent la mise en place d'une gestion écosystémique d'ampleur sectorielle, comme l'approche écosystémique des pêches. Des accords facultatifs peuvent s'avérer utiles pour harmoniser des approches sectorielles. Dans les faits, l'échelle à laquelle la gestion écosystémique est instaurée est fonction des instruments de gouvernance disponibles (au niveau local, régional et mondial). Il faut souvent décider s'il est préférable de s'appuyer sur

les institutions de gouvernance existantes, même si elles n'ont pas le champ d'action voulu, ou de retarder la mise en place de la gestion écosystémique jusqu'à la création d'une institution ayant le poids nécessaire.

L'échelle de la gestion écosystémique résulte généralement d'un compromis entre les considérations ayant trait aux facteurs définis aux alinéas a) à d) ci-dessus. Ces compromis ne posent guère de problèmes s'il y a une bonne connectivité (en termes de communication et d'intégration) entre les éléments imbriqués des mesures de gestion écosystémique dans la hiérarchie. Cette connectivité doit être à la fois verticale et horizontale. La mise en œuvre de projets de gestion écosystémique au niveau communautaire, qui tiennent compte des retombées de leurs activités sur les communautés voisines, est un exemple de connectivité horizontale. La connectivité verticale doit se faire dans les deux sens. Aux échelons les plus bas, la gestion écosystémique doit contribuer aux politiques et aux objectifs de haut niveau. Aux échelons les plus élevés, elle doit permettre de contrôler les facteurs d'origine anthropique ayant une incidence sur les échelons inférieurs. Malheureusement, il existe assez peu d'expériences de gestion écosystémique où une connectivité efficace a pu être établie aux différentes échelles de la hiérarchie, ce qui pourrait être une source de fragmentation. Dans notre univers mondialisé, la fragmentation est susceptible de faire obstacle à un régime de gestion écosystémique, même s'il est bien exécuté à une échelle donnée.

Pour de plus amples informations, on peut écrire à Michael Sissenwine, NOAA/NMFS, 1335 East-West Highway, Room 9316, Code FX3, Silver Spring, MD 20910, États-Unis d'Amérique. Tél : +1 301 427 2239 ; Courriel : michael.sissenwine@noaa.gov

Note de l'éditeur : La chronique suivante, intitulée Les outils de gestion écosystémique, a pour objet de faire connaître les outils techniques qui facilitent la mise en place de la gestion écosystémique, et d'apporter des conseils sur leur bonne utilisation. Elle vous est proposée par le réseau EBM Tools Network *(www.ebmtools.org), alliance bénévole d'utilisateurs, de développeurs et de formateurs qui a pour but de promouvoir la connaissance, la mise au point et la bonne utilisation des outils technologiques en vue de la gestion écosystémique des milieux côtiers et marins et des bassins hydrographiques associés. Cette chronique sera régulièrement publiée dans la revue* Marine Ecosystems and Management.

Source : Marine Ecosystems and Management, vol 1, no 2 ; http://www.meam.net

LES OUTILS DE GESTION ÉCOSYSTÉMIQUE

La gestion écosystémique des milieux marins et côtiers exige l'intégration d'informations ayant trait à une large gamme de systèmes environnementaux et humains. Des outils techniques très divers ont été mis au point pour aider les décideurs et les gestionnaires à recueillir, visualiser et analyser ces informations, et faire participer les parties concernées à la prise de décisions en matière de gestion écosystémique. Les outils de gestion écosystémique peuvent par exemple aider à :

- **collecter des connaissances locales sur l'utilisation des ressources, par exemple les lieux favoris de pêche ou de plongée ;**
- **visualiser l'impact du développement sur une communauté côtière ou sur les écosystèmes côtiers ;**
- **sélectionner les zones les mieux adaptées en vue de la conservation, de la restauration ou du développement ; et,**
- **recueillir les observations des parties concernées sur les solutions de gestion.**

Avant de sélectionner tel ou tel outil de gestion écosystémique, il faut déterminer ce que l'on en attend, les ressources dont on dispose pour l'exploiter, et comment il sera intégré à la prise de décisions de gestion. Pour faciliter ces décisions, le réseau EBM Tools Network a dressé une liste de questions que l'on peut consulter sur son site www.ebmtools.org/using_tools.html. La page web présente également plusieurs pratiques éprouvées concernant l'utilisation de ces outils, et recueillies auprès de spécialistes du monde entier (faire défiler le menu jusqu'à la rubrique « Using EBM Tools Effectively »).

Renseignez-vous sur les outils de gestion écosystémique, et sur les possibilités ou les limites de chacun d'eux par rapport à votre projet. Sur le site Web ebmtools.org, cliquez sur la rubrique « Find Tools » pour accéder à une base de données consultable de différents outils de gestion écosystémique. Une fois que vous avez déterminé ceux qui pourraient vous êtres utiles, mettez-vous en contact avec les développeurs ou avec d'autres utilisateurs qui vous communiqueront des conseils et des informations plus détaillées.

Pour en apprendre davantage sur les outils de gestion écosystémique et sur notre réseau, consultez notre site Web à l'adresse suivante : www.ebmtools.org

LA CONGÉLATION À ULTRA BASSE TEMPÉRATURE POUR DES PRODUITS DE LA MER DE MEILLEURE QUALITÉ

Le transport et l'entreposage des produits de la mer à ultra basse température sont un secteur en pleine expansion. L'auteur a visité deux entreprises danoises à la pointe du développement technologique.

Maersk Line, une société qui se dit le plus gros exploitant mondial de porte-conteneurs, est à l'avant-garde des progrès technologiques en matière de conteneurs frigorifiques afin de répondre aux exigences de ses clients internationaux.

« La philosophie de *Maersk Line* repose sur une attention constante aux cargaisons que nous transportons, et le transport de produits de la mer représente une large part de nos affaires, » a déclaré Henrik Lindhardt, le Directeur général de *Maersk Line* chargé de la gestion, des opérations, des ventes techniques et de l'innovation pour la gestion des conteneurs frigorifiques, à *Seafood Processor*.

Pour satisfaire la demande de ses clients, *Maersk* a réuni une équipe de plus de 100 spécialistes des transports frigorifiques. Aujourd'hui, la société est propriétaire du plus important parc de conteneurs frigorifiques de pointe.

« Les procédures de transport de produits de la mer n'ont pas fondamentalement changé, mais nos conteneurs frigorifiques, en revanche, n'ont pas cessé de s'améliorer. Nous avons aujourd'hui davantage de capacité, et nous pouvons congeler à des températures bien plus basses, » a précisé M. Lindhardt.

Certains types de produits devant être transportés à ultra basse température, *Maersk* a mis au point en 1998 un nouveau type de conteneur frigorifique spécialement destiné à ces produits. Le conteneur *Maersk Super Freezer* peut maintenir des températures aussi basses que -60 °C, ce qui est idéal pour le transport des thons congelés destinés à l'exigeant marché japonais du sushi et de sashimi. Les poissons peuvent être chargés entiers, ou débités en longes.

Grâce à un conteneur spécial appelé Stuffie, également fourni par *Maersk*, l'empotage peut se faire directement à partir du navire de pêche. Le *Stuffie* est raccordé au conteneur *Super Freezer*, et isolé au moyen d'une membrane étanche qui empêche toute entrée d'air dans ce conteneur. La cargaison de poisson est chargée dans le *Stuffie* par une ouverture dans le toit, triée, puis transférée dans le *Super Freezer*. Le thon de qualité sashimi, qui se vend à des prix élevés, est aujourd'hui, et de loin, le produit le plus fréquemment transporté dans les conteneurs *Super Freeze* de *Maersk*, mais on sait que d'autres espèces surgelées gagneraient à être transportées à -60 °C, notamment l'espadon, les oursins et le saumon.

Compte tenu de la vogue croissante des bars à sushi dans de nombreux pays d'Europe, d'Amérique du Nord et d'ailleurs, il y a fort à parier que le Japon ne sera plus la seule destination des *Super Freezer* dans les années à venir. Le transport de produits de la mer à ultra basse température est un secteur en pleine expansion, selon M. Lindhardt, qui ajoute que *Maersk* est à l'heure actuelle la seule compagnie maritime disposant de ce type de conteneurs. Les *Super Freezer* comportent plusieurs avantages dont une couverture mondiale, une manutention limitée des produits qui permet de fournir une qualité optimale à destination, une chaîne du froid ininterrompue jusqu'au lieu de livraison final, et une livraison rapide puisque les produits peuvent être expédiés en plus petites quantités, ce qui permet en outre un prix de vente plus élevé et une amélioration de la trésorerie.

Le thon rouge du sud est l'une des cargaisons les plus coûteuses transportées dans les conteneurs *Super Freezer* de *Maersk*, c'est pourquoi la société a mis en place des procédures spéciales garantissant sa manutention dans les conditions de sécurité et d'efficacité. Signalons également d'autres avantages notables : les départs et les arrivées à date fixe qui contribuent à la fiabilité et à la régularité des approvisionnements, à la réduction des coûts d'entreposage au froid, ainsi qu'une saison prolongée puisque les cargaisons peuvent être expédiées en quantités moins importantes.

Essais sur le saumon d'élevage

Maersk s'est également intéressé à la congélation à ultra basse température et au transport du saumon de Norvège. Immédiatement après son abattage à l'usine de transformation, le poisson est surgelé à -60 °C à l'air pulsé, puis conditionné, et transporté par *Super Freezer* jusqu'à destination à partir d'un terminal de distribution.

Une cargaison de saumon a été expédiée de Norvège en Corée du Sud, à titre d'essai, puis soumise à des tests sensoriels qui ont donné de bons résultats, de même qu'un autre essai statique, et une expédition test sur le Japon. L'institut norvégien SINTEF a évalué la qualité des produits. « Nous nous intéressons au projet sur le saumon norvégien dans l'idée de mettre au point un concept à proposer à nos consommateurs, » a expliqué M. Lindhardt.

La plupart des unités de transformation ne disposent pas de matériel de congélation à -60 °C ; ils peuvent donc utiliser notre congélateur à air pulsé spécial, un tunnel de congélation transportable et conteneurisé. Une fois surgelé et conditionné, le poisson est transféré dans un *Super Freezer* pour expédition. Voilà un an et demi que nous avons mis cette formule à l'essai avec le SINTEF pour l'expédition du saumon, et nous avons d'excellents résultats du point de vue de la qualité. Pour prouver la validité de ce concept, le SINTEF a étudié la qualité des saumons transportés en *Super Freezer*, puis décongelés, et leur qualité est tout aussi bonne que celle du saumon frais expédié par avion.

La qualité du poisson est tout aussi bonne, voire meilleure que celle du saumon frais, quand le poisson est surgelé et distribué à -60 °C. Le SINTEF a également réalisé des tests de surgélation à -60 °C avec des maquereaux, des truites arc-en-ciel et des crevettes et, dans tous les cas, on obtient une qualité excellente. Mais on ne peut pas y arriver sans nos congélateurs et nos conteneurs. *Maersk* présente son congélateur à air pulsé comme une solution mobile, souple et économique pour la congélation des produits de la mer frais. La société a mis au point cette unité qui peut congeler sept tonnes de poisson frais de 30 °C à -60 °C en 24 heures, à une température ambiante maximale de 35 °C.

Du fait de sa taille, le congélateur à air pulsé (semblable à un conteneur frigorifique de 12 m) est très facile à installer sur le site. Une fois le poisson congelé à la température ultra basse requise, il est transféré dans un conteneur *Super Freezer* en vue de sa livraison directe jusqu'à sa destination finale. Ces congélateurs à air pulsé sont disponibles dans le monde entier, et peuvent être livrés avec un groupe d'alimentation et un réservoir de carburant extérieur garantissant leur complète autonomie.

Les conteneurs *Super Freezer* de *Maersk* fournissent donc un système complet de congélation et de transport. Le transport du poisson en *Super Freezer* est un secteur qui ne cesse de croître. Ces conteneurs servent aujourd'hui principalement au transport des thonidés, mais *Maersk Line* a fait le pari de développer son marché en offrant ce type de solution congélation/livraison à d'autres secteurs de la pêche désireux d'améliorer leurs gains en tirant profit des avantages découlant d'une meilleure qualité. Cela pourrait rapporter gros.

Maersk Line a également mis au point un système spécial de chargement de conteneurs pour les navires qui conservent leurs captures de thonidés congelées dans de la saumure ; ce système facilite le débarquement et le chargement du poisson depuis le navire de pêche vers les conteneurs frigorifiques classiques. Comme l'explique M. Lindhardt : « Ce sont principalement les senneurs qui ciblent les thonidés, notamment la bonite et le thon jaune, qui sont obligés de rentrer au port pour vider leurs réservoirs à saumure. La question est donc de trouver le meilleur moyen de transférer ces captures dans un conteneur frigorifique. Bien sûr, on pourrait renverser le conteneur sur le flanc pour que l'ouverture soit sur le dessus, mais ce n'est pas la meilleure solution ! » La solution de *Maersk* — conçue pour son compte par *Bennetts Engineering*, une société du Cap (Afrique du Sud) — permet de remplir deux conteneurs à la fois. Elle comporte une large trémie de chargement équipée d'une glissière qui descend dans chaque conteneur ainsi qu'un convoyeur télescopique qui transite par chacun des conteneurs frigorifiques de 12 mètres.

Pour le chargement, les trémies et les conteneurs sont placés directement sur le quai, le long du navire de pêche. Les trémies sont totalement mobiles, et peuvent aisément être déplacées. « Avec ce nouveau système, il suffit de vider le filet dans la trémie, et les poissons congelés glissent jusqu'au convoyeur qui les achemine vers le conteneur jusqu'à ce que celui-ci soit plein, » explique M. Lindhardt. « Quand le poisson sort des réservoirs à saumure du senneur, il est en général à 11-12 °C, donc nous abaissons aussi sa température à -18 °C. » Le rendement est de 350 à 500 tonnes de poisson par période de travail de neuf heures. « La rapidité de chargement permet de minimiser l'exposition à l'air ambiant, à l'humidité, à la pluie et au vent, » ajoute-t-il.

« Une fois l'empotage terminé, les portes sont fermées, et le conteneur est rapidement alimenté en électricité. « Dès que le chargement des thons congelés en saumure est achevé, l'expéditeur profite de tous les avantages liés à l'expédition en conteneurs, plutôt que de devoir s'accommoder des conditions inhérentes aux cargaisons de vrac ». Selon *Maersk*, ces avantages sont notamment une moindre manutention, un réel maintien de la chaîne du froid, un chargement le long du navire pour une livraison à l'unité de transformation, la possibilité d'expédier de petites quantités de poissons vers des destinations multiples, et la possibilité de procéder à un premier tri qui permet d'expédier les prises en fonction des tailles et des variétés. Le premier essai du nouveau système de *Maersk* pour le chargement en conteneurs du poisson congelé en saumure a été récemment effectué aux Seychelles, port de transbordement important pour les senneurs qui pêchent dans l'océan Indien. *Heinz* exploite une conserverie de thon dans ce pays, mais une large proportion du poisson débarqué dans cette petite nation insulaire située au nord-est de Madagascar est transférée vers l'Île Maurice et vers Vigo, dans le nord-ouest de l'Espagne, pour être mise en conserve.

Le conteneur *Sortie* est une autre innovation très pratique introduite il y a quelques années par *Maersk*. Il s'agit d'un conteneur frigorifique modifié qui sert de zone de tri pour les produits congelés. Les poissons sont directement chargés depuis le navire congélateur ou le navire de pêche dans ce conteneur au moyen d'une ouverture dans le toit, ce qui permet de minimiser l'exposition à la température ambiante pendant le tri et/ou l'empotage. « Des ouvertures ont été aménagées sur les parois latérales du conteneur, et on peut y raccorder jusqu'à cinq conteneurs frigorifiques au moyen d'une membrane étanche, » a expliqué M. Lindhardt. « Cela permet d'éviter les entrées d'air ambiant dans le conteneur, de sorte que le compartiment entier reste parfaitement réfrigéré pendant l'intégralité de l'opération. » Les conteneurs d'expédition maritime sont l'un des maillons les plus sensibles de la chaîne du froid.

En effet, une fois empilés, les conteneurs frigorifiques doivent supporter de très lourdes charges, sans compter qu'ils doivent résister à de violentes tempêtes. Les conteneurs frigorifiques de *Maersk* sont donc fabriqués selon des cahiers des charges stricts et sur la base de recherches appro-

fondies. Avant leur livraison, les conteneurs sont soumis à des tests rigoureux ainsi qu'à des conditions météorologiques extrêmes, allant du tropical à l'arctique. Ce sont essentiellement quatre sociétés qui fournissent les unités de congélation qui équipent les conteneurs frigorifiques standards de *Maersk* : *Carrier*, *Daikin*, *Maersk Container Industries (Star Cool)* et *Thermo King*.

Toutefois, seule la société *Thermo King*, qui a aidé *Maersk* à mettre au point le *Super Freezer*, fournit les unités de congélation spéciales destinées aux conteneurs frigorifiques, et permettant une congélation à ultra basse température. Sur tous les conteneurs frigorifiques de *Maersk*, l'alimentation en air se fait par la base : l'air froid pénètre dans le conteneur par le bas, grâce à un plancher spécial en T. *Maersk Line* a également contribué à la mise au point de l'enregistreur de données, le microprocesseur qui assure la régulation de la température de la cargaison pendant le transport. Des sondes thermiques sont directement fichées dans le poisson pour mesurer sa température à cœur, et les relevés sont stockés par l'enregistreur de données. Les sondes mesurent la température a ± 0,25 °C près. Les conteneurs frigorifiques de *Maersk* sont alimentés par des groupes électrogènes, la plupart amovibles, ce qui permet de maintenir la température de consigne pendant jusqu'à cinq jours de transport par chemin de fer ou par route.

Maersk a quelque 200 000 conteneurs frigorifiques disponibles dans le monde, et des produits de la mer de toutes sortes et de toutes variétés sont transportés dans ses conteneurs. « Les produits de la mer constituent un secteur très important pour Maersk, et nous nous employons à proposer des solutions aussi nombreuses que possible pour l'expédition, » a déclaré M. Lindhardt, laissant entendre qu'une nouvelle innovation intéressante pour notre secteur serait bientôt annoncée.

Reproduit avec l'autorisation de *Seafood Processor*, octobre 2007, numéro 32
www.seafoodprocessor.com

Les techniciens du froid de *Maersk* et le personnel hautement qualifié travaillant dans les terminaux et à bord des navires assurent un contrôle rigoureux des conteneurs d'expédition.

ATELIER RÉGIONAL SUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'APPROCHE ÉCOSYSTÉMIQUE DE LA PÊCHE CÔTIÈRE ET DE L'AQUACULTURE

Garry Preston[1], Lindsay Chapman[2] & Andrew Smith[3]

Des représentants des services nationaux des pêches et de la préservation des ressources/de l'environnement de plusieurs pays du Pacifique se sont réunis à l'occasion d'un atelier de deux jours sur la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la pêche côtière et de l'aquaculture. C'est la première fois que les représentants de ces secteurs se réunissaient pour débattre de questions concernant les pêches, en vue d'adopter une approche commune pour y remédier.

L'atelier, tenu à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) les 29 et 30 octobre 2007, a été ouvert par le docteur Jimmie Rodgers, Directeur général de la CPS. Ce dernier a salué la démarche interinstitutionnelle ayant abouti à l'organisation de l'atelier – qui réunissait les représentants des différents organismes et services publics susceptibles d'influer sur les ressources marines – et a plaidé en faveur de la mise en œuvre d'autres approches interdisciplinaires de même nature à l'avenir. Il a souligné que les experts participants à l'atelier venaient d'horizons très divers. Étaient en effet représentés : l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental (Hawaii), le gouvernement de l'Australie occidentale et l'Agence des pêches du Forum des Îles du Pacifique. Jimmie Rodgers a rappelé les engagements pris à l'occasion du Sommet mondial sur le développement durable, en faveur de la mise en œuvre, à l'horizon 2010, d'une approche écosystémique de la gestion des pêches, et a précisé qu'il attendait des participants qu'ils définissent les orientations à suivre afin de faciliter la mise en œuvre de cette approche à l'échelon national. Il a également insisté sur la nécessité d'obtenir l'adhésion du plus grand nombre et d'associer l'ensemble des intervenants concernés, et en particulier les propriétaires des ressources, à l'élaboration de solutions durables.

Durant l'atelier, présidé par Lindsay Chapman, Directeur du Programme pêche côtière, les organisations régionales qui appliquent déjà l'approche écosystémique des pêches ont présenté des exposés, et les participants ont examiné en petits groupes les questions touchant à l'approche écosystémique des pêches. L'atelier répondait aux objectifs suivants :

- définir une vision commune des principes et des méthodes à mettre en œuvre dans le cadre de l'approche écosystémique de la pêche côtière et de l'aquaculture ;
- dresser le bilan de la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la pêche côtière et de l'aquaculture dans les États et Territoires insulaires océaniens ;
- définir la démarche de la CPS en matière d'assistance aux pays de la région en vue de la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la pêche à l'échelon national.

Lindsay Chapman a précisé que l'atelier servirait de point de départ à une étude financée par le *Nature Conservancy* (TNC) et réalisée par Garry Preston, consultant en halieutique. Il a rappelé que tous les pays participants avaient reçu un questionnaire avant la réunion et avaient été priés de fournir, entre autres, des informations sur les différentes organisations (internationales, régionales, publiques et non gouvernementales) œuvrant dans le domaine des pêches, et sur les principaux obstacles à la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion des pêches à l'échelon national. L'étude aura pour objectif de recenser et d'étudier les méthodes et les principes stratégiques communs à l'ensemble des pays de la région en matière de gestion écosystémique des pêches. Il s'agira notamment de :

- dresser la liste des questions prioritaires relatives à l'adoption et à la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion des pêches dans la région, et des carences observées en la matière ;
- élaborer des stratégies ou des propositions visant à pallier ces carences ;
- définir les fonctions, les responsabilités et les interventions potentielles de la CPS, des autres organisations régionales, des institutions concernées et des principaux organismes non gouvernementaux partenaires (parmi lesquels *the Nature Conservancy*), en vue de l'adoption et de l'application concrète de l'approche écosystémique de la gestion des pêches dans le Pacifique.

L'étude débouchera sur la réalisation de plusieurs rapports qui feront l'objet d'une large diffusion dans la région, afin que les pays puissent faire part de leurs observations avant l'établissement de la finalisation desdits rapports. Les participants à la session extraordinaire de la Conférence des directeurs des pêches qui s'est tenue à Apia (Samoa) du

[1] Consultant, membre du cabinet Gillett, Preston and Associates.
[2] Directeur du Programme Pêche côtière de la CPS (LindsayC@spc.int)
[3] Directeurs des programmes sur les zones marines côtières du Pacifique, The Nature Conservancy (TNC)

11 au 13 février 2008 ont pu prendre connaissance des résultats préliminaires de cette étude.

Résumés des exposés

Exposé 1 - Masanami Izumi, FAO

M. Izumi (FAO) a présenté un exposé sur l'approche de la FAO en matière de gestion écosystémique des pêches. Il a rappelé que la Conférence de Reykjavik sur une pêche responsable dans l'écosystème marin, organisée en 2002, a débouché sur l'adoption d'une déclaration dans laquelle les pays membres s'engagent à respecter les principes de gestion écosystémique des pêches. Se référant à la Conférence de Reykjavik, les participants au Sommet mondial sur le développement durable, tenu à Johannesburg en 2002, ont fixé à 2010 l'échéance à laquelle tous les pays devront avoir mis en œuvre l'approche écosystémique de la gestion des pêches. Au début de 2003, le Comité des pêches de la FAO a adopté l'approche écosystémique des pêches, dont la FAO donne la définition suivante :

> *« L'approche écosystémique des pêches vise à établir un juste équilibre entre des objectifs sociaux divers en prenant en considération les connaissances et les incertitudes relatives aux composantes biotiques, abiotiques et humaines des écosystèmes et à leurs interactions et en appliquant aux pêches une approche intégrée, à l'intérieur de zones écologiquement homogènes ».*

Cette définition, qui renvoie à la fois au bien-être des populations et à la santé de l'environnement, prend en considération le fait que l'approche écosystémique des pêches vise avant tout à promouvoir l'application des concepts de développement durable au secteur des pêches. Elle repose sur deux principes essentiels : 1) la protection et la préservation de la structure et des fonctions de l'écosystème ; 2) la gestion des pêches, qui a pour principal objectif à fournir aux populations de la nourriture, des revenus et des moyens d'existence.

M. Izumi a cité les exemples de la pêche au chalut et des prises accidentelles d'oiseaux de mer par les flottilles palangrières, qui pourraient justifier selon lui la mise en œuvre d'une approche écosystémique de la gestion des pêches. Il a souligné que les organisations non gouvernementales de protection de l'environnement et les organisations internationales, qui plaident en faveur d'une approche plus responsable de l'exploitation des ressources marines, exercent dans ce domaine une influence grandissante. Il a également rappelé que la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) et la FAO ont fait de l'adoption de l'approche écosystémique de la gestion des pêches une priorité, et a précisé que le Département des pêches de la FAO consacrait à cet objectif 40 % de son budget. La gestion écosystémique des pêches s'inscrit dans le droit fil des pratiques classiques de gestion des pêches, à cette différence qu'elle suppose de prendre en considération et de gérer les pêches dans le contexte global de l'environnement naturel et social, par le biais de démarches comme la mise en œuvre du Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable, une plus grande prise en compte de la diversité biologique et une meilleure intégration sectorielle. En conclusion, M. Izumi a estimé que les concepts et les principes relatifs à l'approche écosystémique de la gestion des pêches étaient désormais clairement définis, et que la FAO, de par ses compétences et ses capacités, occupait une position privilégiée pour promouvoir la gestion écosystémique des pêches.

Exposé 2 - Jarad Makaiau, Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental

M. Makaiau a présenté un exposé sur l'approche écosystémique de la gestion des pêches suivie par le Conseil, qui regroupe les Territoires américains du Pacifique ainsi que les États océaniens librement associés aux États-Unis. Le Conseil a pour but de garantir l'exploitation durable des ressources halieutiques, conformément à des pratiques sociales et environnementales responsables. Il réunit plusieurs organisations fédérales et territoriales et s'appuie sur les conseils d'organismes techniques, de groupes ad hoc représentant les intervenants concernés et des acteurs de la filière halieutique. Des plans de gestion sont actuellement en place pour cinq grands groupes d'espèces, mais la tendance est désormais à l'élaboration de plans de gestion de portée plus générale axés sur des catégories de ressources, comme les espèces côtières ou démersales. M. Makaiau a insisté sur la nécessité de tenir compte des activités terrestres, comme l'élimination des déchets, et d'intégrer à la gestion des pêches des considérations relatives à l'aménagement des zones côtières. Nombre d'activités qui n'ont rien à voir avec la pêche ont un impact négatif sur les ressources marines, et doivent par conséquent être prises en compte. Dans les pays insulaires océaniens, les savoirs traditionnels, qui peuvent participer de la gestion écosystémique des pêches, ne sont pas suffisamment reconnus ou mis à profit. Il faut donc s'employer à mettre en place des partenariats avec les communautés locales afin de les aider à gérer leurs ressources marines. Le Conseil travaille actuellement à l'élaboration d'un indicateur de gestion qui se présente sous la forme d'un modèle d'évaluation de la santé des ressources halieutiques récifales. Le modèle permet de mesurer l'évolution dans le temps du volume des prises par niveau trophique et, partant, de déterminer si l'ensemble de la chaîne alimentaire est exploitée dans les États et Territoires associés aux États-Unis.

Les participants ont souligné qu'à première vue, les plans de gestion des pêches du Conseil cadraient déjà parfaitement avec l'approche écosystémique de la gestion des pêches. M. Makaiau le leur a confirmé, et a précisé que la politique des États-Unis exigeant la mise en œuvre de plans de gestion des ressources halieutiques n'avait pas changé. Conformément à la législation en vigueur aux États-Unis, le Conseil doit élaborer des plans de gestion par espèces ou par groupes d'espèces en utilisant à cette fin des « outils classiques de gestion des pêches ».

Il s'est toutefois doté d'un cadre de planification qui repose sur les principes de gestion écosystémique des pêches, et s'emploie désormais à élaborer des plans de gestion qui cadrent mieux avec ces principes, tout en continuant à établir des plans de gestion par espèce, comme l'exige par ailleurs la législation. Cela étant, la collecte d'informations sur les écosystèmes permet de définir le cadre global dans lequel peuvent s'inscrire les plans de gestion halieutique.

Les participants se sont félicités des efforts déployés par le Conseil pour intégrer à l'approche écosystémique de la gestion des pêches les connaissances et les savoirs traditionnels. Ils ont cependant fait observer que dans certains cas, ces savoirs se sont perdus. Le représentant du Conseil en a convenu, et a insisté sur les difficultés rencontrées pour accéder aux connaissances traditionnelles, y compris là où elles sont encore vivaces. En règle générale, les savoirs traditionnels se transmettent oralement, et ceux qui en sont détenteurs sont parfois réticents à les partager, par respect envers la tradition et la coutume.

Exposé 3 - Maruia Kamatie, Agence des pêches du Forum (FFA)

M. Kamatie a présenté un exposé sur l'approche écosystémique de la gestion des pêches thonières adoptée par la FFA. Cette approche, qui a pour objectif de recenser l'ensemble des facteurs influant sur l'état de la ressource, a déjà été mise en œuvre dans quatre des États membres de la FFA. Elle tient compte des trois considérations écologiques : les espèces ciblées, les espèces accessoires et les caractéristiques de l'écosystème en général ; et de deux facteurs humains, à savoir les conditions de vie des populations et l'organisation administrative. On peut, à partir de ces cinq éléments, établir un arbre des composantes qui permet de définir les priorités et d'évaluer les risques, ce qui facilite la sélection des stratégies de gestion à mettre en œuvre. On peut ainsi définir des indicateurs de performance, des critères de suivi et des seuils, en vue des activités de gestion. M. Kamatie a souligné que les différents acteurs concernés ont parfois des opinions et des attentes divergentes quant aux résultats des actions de gestion (préservation de la ressource, rendement économique, avantages sociaux). Enfin, il a rappelé que l'approche écosystémique de la gestion des pêches est avant tout un outil de gestion, et non de recherche.

Exposé 4 - Rick Fletcher, Laboratoires de recherche sur les ressources halieutiques et marines d'Australie occidentale

M. Fletcher a fait observer que, dans le Pacifique, l'approche écosystémique de la gestion des pêches ne répond pas à des objectifs d'ordre écologique, mais vise plutôt à promouvoir l'amélioration des conditions de vie des populations et le développement des sociétés océaniennes en général.

En Australie occidentale, les 30 pêcheries qui font l'objet de mesures de gestion écosystémique ont déjà été évaluées, l'objectif étant de s'assurer qu'elles sont effectivement gérées conformément aux principes de gestion écosystémique des pêches. Ces évaluations ont été réalisées en application de la réglementation en vigueur. Les pêcheries qui ne répondent pas aux critères de gestion écosystémique ne peuvent ni vendre ni exporter leurs produits. L'Australie occidentale applique des procédures comparables à celles de la FFA pour recenser les problèmes et les classer dans l'ordre des priorités à l'aide de techniques d'évaluation des risques. M. Fletcher a précisé que les procédures élaborées dans le cadre de l'approche écosystémique de la gestion des pêches sont maintenant appliquées à terre, dans le secteur agricole et dans d'autres domaines comme la gestion des sols et de la salinité.

L'Australie occidentale a entrepris non seulement d'évaluer les différentes pêcheries, mais aussi leurs effets conjugués ou cumulés à l'échelon régional, en tenant compte également des activités d'autres secteurs (activités à terre, par exemple). Comme c'est le cas dans d'autres pays, la grande diversité des secteurs (extraction minière, aménagement des zones côtières, par exemple) et des intervenants et organismes publics concernés (tant à l'échelon fédéral qu'au niveau de l'État d'Australie occidentale) rend particulièrement complexe la mise en œuvre, à l'échelon régional, de l'approche écosystémique de la gestion des pêches, et entraîne des problèmes de coordination et des doubles emplois.

En conclusion, M. Fletcher est revenu sur les enseignements qui se dégagent de la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion des pêches. Il a notamment souligné que les scientifiques ne devraient pas peser de manière excessive sur un processus qui se veut avant tout axé sur la gestion halieutique, et qu'il ne fallait pas attendre que des informations supplémentaires soient disponibles pour mettre en œuvre l'approche écosystémique de la gestion des pêches.

En réponse à une question relative aux obligations éventuelles de l'industrie de la pêche en matière de conformité aux principes de gestion écosystémique appliqués en Australie occidentale, Rick Fletcher a précisé que les acteurs de la filière halieutique n'étaient pas tenus d'effectuer leurs propres recherches dans ce domaine, mais que les travaux de recherche entrepris par les pouvoirs publics étaient financés par les taxes versées par les pêcheurs.

Exposé 5 - Mike King, consultant

M. King a présenté un exposé sur les activités que mène la Section gestion de la pêche côtière de la CPS dans le domaine de la gestion écosystémique des pêches. Il a cité divers exemples de l'impact de la pêche sur l'écosystème marin, et en particulier la pêche du perroquet, qui favorise la croissance des algues à la surface des coraux, et celle du baliste, qui entraîne une augmentation des populations d'oursins. Il a également mentionné certaines pratiques d'utilisation des sols ayant une influence néfaste sur les ressources marines côtières de la région, et a fait plus particulièrement référence à la sédimentation qui résulte de la mauvaise gestion des terres, et au rejet en mer de quantités excessi-

ves de nutriments contenus dans les eaux usées et les effluents agricoles. Ces phénomènes entraînent l'étouffement des coraux, l'envasement des lagons en bordure côtière, le développement des prairies marines au détriment des formations coralliennes, et la prolifération d'algues et autres microorganismes indésirables qui peuvent provoquer à leur tour une augmentation de l'incidence de la ciguatera et d'autres problèmes sanitaires. M. King a souligné que, dans nombre de cas, les services de gestion des pêches ne disposent pas de capacités suffisantes pour s'attaquer directement à ces problèmes. Aussi importe-t-il d'associer des organismes aux compétences diverses à la mise en œuvre de l'approche écosystémique. Plusieurs solutions sont envisageables, et en particulier la promotion de la gestion communautaire des ressources et la réalisation systématique d'études d'impact sur l'environnement dans le cadre de tous les projets de développement (en particulier ceux entrepris à l'initiative des pouvoirs publics). M. King a avancé plusieurs suggestions quant aux objectifs à fixer en matière de gestion et aux points de référence applicables à certaines pêcheries du Pacifique, et a estimé que les aires marines protégées étaient appelées à devenir un outil majeur de gestion des ressources halieutiques côtières de la région. Il a mentionné en conclusion les difficultés rencontrées pour amener les différents organismes publics concernés à travailler ensemble à la gestion des phénomènes externes ayant une incidence directe sur les ressources halieutiques.

Un participant a demandé au consultant s'il disposait d'informations concernant les retombées du réchauffement de la planète sur les ressources marines. M. King a répondu qu'il existait des ouvrages spécialisés sur cette question, en ajoutant toutefois que ce changement climatique est un phénomène de très grande ampleur sur lesquels les petits pays peuvent très difficilement influer, et qui dépasse le cadre de l'atelier.

Les participants ont souhaité revenir sur une observation faite un peu plus tôt par M. King, qui avait jugé peu probable l'éventualité que la chaîne alimentaire soit exploitée dans sa totalité par les pêcheries récifales tropicales. Ils ont également soulevé la question de l'utilisation du rendement maximal constant en tant qu'objectif de gestion. M. King a précisé que, s'il est tout à fait possible, en théorie, que les pêcheries tropicales exploitent la chaîne alimentaire dans sa totalité, cette probabilité faiblit dès lors que l'on cible un grand nombre de niveaux trophiques. S'agissant des rendements constants, on considère désormais qu'il est quelque peu dangereux de se fixer pour objectif d'atteindre le rendement maximal constant, auquel on préfère le rendement maximal économique, plus fréquemment utilisé. Cela étant, dans la mesure où l'on manque de données sur bon nombre de pêcheries, la gestion des pêches ne peut s'effectuer sur la base de l'un ou l'autre de ces deux modes de calcul et repose plutôt sur le bon sens ou sur des hypothèses aussi rationnelles que possible.

Débat général sur les exposés

Les participants ont souligné que l'érosion côtière est une autre conséquence négative de la dégradation des écosystèmes lagonaires et récifaux. Ils ont une fois de plus insisté sur le fait que la gestion écosystémique des pêches, de par sa nature, est un processus qui vise à gérer l'activité humaine, et non les écosystèmes. La pêche entraîne inévitablement des changements, et l'approche écosystémique de la gestion des pêches est un moyen d'évaluer dans quelle mesure ces changements sont acceptables. À titre d'exemple, si une réduction de 30 pour cent, par rapport à sa biomasse initiale, du stock d'une espèce de super-prédateur est concevable du point de vue de la pêche, elle est en revanche inacceptable à d'autres égards, notamment si la diminution de ce stock favorise, par exemple, un accroissement des populations d'espèces indésirables.

Les participants ont fait observer que le débat relatif à la gestion écosystémique des pêches semblait s'orienter vers deux grands thèmes : la question des impacts éventuels de la gestion des pêches sur d'autres aspects de l'écosystème, qui relève des capacités et du mandat des services de gestion des pêches ; et la gestion intégrée des zones côtières, qui fait intervenir, outre la filière pêche, tout un ensemble d'autres secteurs et suppose de mettre en place des mécanismes élargis de consultation interinstitutions et d'adopter des décisions au plus haut niveau en matière de gestion. Les services des pêches de la région disposent probablement des capacités (et du mandat) nécessaires pour assurer la gestion, en aval, des effets de la pêche sur les écosystèmes. En revanche, il leur sera sans doute impossible de s'attaquer, en amont de la pêche, aux impacts d'autres secteurs sur l'environnement marin.

Les participants ont noté qu'aux Samoa américaines, les projets d'aménagement doivent être approuvés par le Conseil de gestion des zones côtières, qui regroupe l'ensemble des organismes œuvrant dans des domaines en rapport avec le mandat du Conseil (pêche, santé, environnement, etc.). Les projets ne peuvent être mis en œuvre que s'ils sont approuvés par le Conseil, et à la condition que les différents organismes compétents délivrent l'ensemble des permis requis.

Des mesures similaires ont été prises aux Îles Cook en réponse à des problèmes touchant à la gestion des zones côtières en général. La consultation des populations locales est une des composantes majeures du dispositif mis en place. Les services publics compétents œuvrent de concert à l'élaboration de solutions communes à des problèmes intersectoriels comme l'écoulement du lisier de porc dans le lagon de Rarotonga. Ces mesures représentent une évolution positive au regard de la situation observée il y a encore quelques années : il était alors inconcevable que le service des pêches consente à investir de l'argent dans des activités sans rapport direct avec les pêches.

La République de Palau a entrepris de se doter d'un dispositif semblable à celui existant aux Samoa américaines. Les nouvelles procédures mises en place ne suffisent pas toujours à garantir un examen adéquat des projets

d'aménagement, mais ont néanmoins contribué à faire évoluer la situation. Conformément aux engagements qu'elle a pris en faveur de la gestion écosystémique des pêches, la République de Kiribati a fait de l'archipel des îles Phénix une aire marine protégée.

Les participants se sont interrogés sur l'utilité d'un modèle générique de gestion écosystémique des pêches qui s'appliquerait à l'ensemble de la région, compte tenu des différences observées d'un pays à l'autre. Il a été souligné qu'en l'absence d'un modèle ou d'une approche commune adaptée à toutes les situations, les pays pouvaient malgré tout confronter leurs expériences et apprendre les uns des autres. À Kosrae (États fédérés de Micronésie), la nécessité de trouver un juste équilibre entre protection de l'environnement et développement économique a été prise en compte.

Les participants ont estimé que la délivrance des autorisations relatives aux projets d'aménagement en vertu de décisions prises au plus haut niveau et en l'absence d'évaluations environnementales ou d'autres mécanismes de même type posait un réel problème dans la région.

Ils ont souhaité connaître l'organisation régionale chargée de coordonner les interventions nationales visant la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion des pêches côtières. Lindsay Chapman a répondu que les membres du Conseil des organisations régionales du Pacifique (CORP) devaient coordonner leurs interventions dans ce domaine et se répartir les responsabilités en matière de gestion écosystémique des pêches.

Groupes de travail

Le reste de l'atelier a été consacré à des travaux de groupe. Tous les groupes ont débattu des mêmes questions et ont ensuite présenté leurs conclusions en plénière. Quatre groupes de travail ont été constitués. Les thèmes de discussion étaient inspirés pour l'essentiel des exposés présentés au cours de la première journée. On trouvera ci-dessous la liste des thèmes de discussion ainsi que le résumé des conclusions des groupes de travail.

Thème 1

Quels sont, selon vous, les principes communs qui se dégagent des différents exposés présentés et qui définissent « l'approche écosystémique » de la gestion de la pêche côtière ? Ces principes sont-ils en contradiction avec la compréhension que vous avez ou l'interprétation que vous faites, à l'échelon national, de « l'approche écosystémique » ?

Le consultant a résumé en séance plénière les principales conclusions des groupes de travail. Sur les 16 principes recensés par les groupes, ceux que les participants ont jugé les mieux adaptés au contexte océanien se présentent comme suit (les chiffres indiqués entre parenthèses correspondent au nombre de groupes ayant cité le principe considéré) :

- L'approche écosystémique suppose la participation active de tous les intervenants concernés – populations locales, pêcheries, services de l'environnement, ONG, industrie de la pêche (4).
- L'approche écosystémique doit tenir compte de l'interdépendance des populations et de l'environnement et être axée sur la gestion des communautés et de leurs activités (4).
- Il faut tenir compte des connaissances et des pratiques traditionnelles de gestion et les intégrer à l'approche écosystémique (3).
- L'approche écosystémique gagnerait à s'appuyer sur des outils de planification spatiale des zones côtières (de la ligne de crête au récif) permettant de mieux cerner les effets des apports terrigènes sur les espaces marins (2).
- La gestion écosystémique des pêches doit reposer sur une approche globale tenant compte à la fois d'aspects environnementaux, socioculturels et économiques (2).
- L'approche écosystémique a pour but de préserver les fonctions de l'écosystème, en vue des activités de pêche et à d'autres fins (2).
- Le secteur de la pêche (à l'instar d'autres secteurs) doit être géré de manière à éviter la mise en œuvre de projets de développement non viables et de réduire au minimum l'impact de la pêche sur l'environnement (2).
- L'approche écosystémique suppose une vision et des objectifs communs à l'ensemble des intervenants et organismes concernés (2).
- Il est impossible de traiter tous les problèmes simultanément ; il faut donc impérativement évaluer les risques et les classer dans l'ordre des priorités (2) ;

Outre ces grands principes, plusieurs groupes ont fait des observations sur les problèmes, perspectives et avantages liés à l'approche écosystémique. Sur les 19 problèmes recensés, les plus fréquemment cités étaient les suivants :

- collaboration interinstitutions insuffisante, et conflits entre les domaines de compétence et les mandats respectifs des organismes concernés (3);
- ingérence politique et absence d'engagement, au plus haut niveau, en faveur de l'approche écosystémique et de la prise en compte des grands problèmes environnementaux (2) ;
- cloisonnage des rôles et des responsabilités des différents échelons des administrations (nationales, étatiques, provinciales ou locales).

S'agissant des perspectives qu'offre l'approche écosystémique, les participants ont estimé qu'elles étaient au nombre de 11, et ont cité en particulier les aspects suivants :

- L'approche écosystémique peut être mise en œuvre dès maintenant ; il n'est pas nécessaire d'attendre (2).
- La collaboration interinstitutions peut être renforcée par le biais de mécanismes de

Table 1: Idées les plus fréquemment citées lors des débats des groupes de travail

Principe	Conforme à l'AEGP*	Non conforme à l'AEGP
La mise en œuvre de l'approche écosystémique doit s'appuyer sur une démarche participative faisant intervenir l'ensemble des acteurs concernés.	• Création de conseils ou de comités interinstitutions chargés d'approuver les projets d'aménagement. • Participation des acteurs concernés par le biais de comités consultatifs ou de protocoles d'accord. •Partenariats avec des ONG nationales et locales. • Élaboration de plans de gestion des espaces côtiers. • Adoption de lois et règlements sur les pêches prévoyant un mécanisme consultatif de planification et de gestion. • Organisation d'audiences publiques officielles sur les projets et les propositions. • Création de groupes de travail informels, communication et échange d'information entre les organismes publics.	• Secteurs importants exclus des comités ou des mécanismes de concertation. • Coordination interinstitutions insuffisante. • Absence de réglementation applicable aux pêcheurs et aux marchés locaux. • Commerce de pierres vivantes et de poissons d'aquariophilie. • Transplantation d'espèces marines. • Conflits entre des utilisateurs ou des groupes d'intérêt. • Attentes des communautés différentes selon leur niveau de développement. • Décisions prises sans consultation adéquate.
Il convient, dans toute la mesure possible, d'intégrer les savoirs traditionnels à l'approche écosystémique.	• Planification de la gestion des aires protégées. • Plan de gestion communautaire des pêches. • Restrictions traditionnelles applicables aux engins de pêche et fermetures saisonnières de la pêche. • Examen de la législation et des propositions soumises par les autorités coutumières. • Représentation des communautés au sein des organismes constitués à cette fin.	• La structure des communautés mélanésiennes peut compliquer la gestion communautaire des ressources. • Conflits liés à la propriété traditionnelle des ressources. • Les pratiques de pêche traditionnelles ou les droits qui s'exercent sur l'exploitation des ressources ne sont pas toujours compatibles avec l'approche écosystémique (tortues, méthodes destructrices de pêche, par exemple). • Les structures traditionnelles et les communautés locales ne disposent pas toujours des moyens de faire appliquer les règles.
L'absence d'informations scientifiques ne doit pas être invoquée pour justifier le fait de retarder la mise en œuvre de l'approche écosystémique.	• Mise en œuvre de plans et de stratégies, y compris des plans de gestion communautaire. • Utilisation des informations scientifiques disponibles. • Mesures de précaution visant à interdire la pêche en l'absence d'informations scientifiques.	• Suivi inadapté de l'impact des activités humaines. • Examen insuffisant des plans et modification des plans en fonction de l'évolution de la situation. • Pressions exercées par des groupes d'intérêt exigeant d'obtenir des informations scientifiques justifiant les décisions des pouvoirs publics en matière de gestion des ressources. • Utilisation du rendement maximal constant en tant qu'objectif de gestion dans les plans de gestion des pêches.
La planification et la mise en œuvre de l'approche écosystémique doivent s'effectuer dans une perspective globale.	• Politiques et mandats définis au plus haut niveau, notamment en matière d'environnement. • Mécanismes régionaux d'intégration/organismes régionaux. • Dispositifs nationaux de gestion intégrée des zones côtières (de la ligne de crête au récif, par exemple). • Plans de développement et de gestion de l'aquaculture. • Remise en état des mines et des sites ayant fait l'objet de travaux de terrassement. • Réglementations relatives au rejet des eaux usées et à la gestion des déchets.	• Coordination insuffisante, à l'échelle nationale, des politiques relatives à la gestion des ressources halieutiques. • Harmonisation insuffisante des interventions des bailleurs de fonds. • Régimes de gestion applicables à une seule espèce. • Mesures de gestion mises en œuvre à des échelles variables. • La plupart des travaux d'aménagement réalisés dans les îles périphériques.
L'approche écosystémique doit s'appuyer sur les principes de développement durable.	• Études d'impact sur l'environnement obligatoires. • Régimes existants de gestion des pêches fondés sur le principe de précaution. • Aspects environnementaux, sociaux et économiques systématiquement pris en compte dans le processus de planification.	• Effets de distorsion des priorités et facteurs économiques et sociaux sur les dispositifs de gestion. • Approche écosystémique mal acceptée par les grandes sociétés commerciales, en particulier dans le secteur minier. • Réglementation insuffisante en matière d'aménagement des zones côtières.
L'approche écosystémique, à l'instar des autres méthodes de gestion des ressources, consiste à encadrer et à agir sur les activités humaines plutôt qu'à modifier directement l'écosystème.	• Programmes de gestion communautaire. • Programmes d'éducation et de sensibilisation. • Mécanismes de régulation de l'effort de pêche (licences/permis).	• Politiques et priorités des pouvoirs publics incohérentes ou fluctuantes. • Surveillance des pêcheries artisanales difficile et coûteuse (plus facile et économiquement plus efficace à grande échelle).
Puisqu'ils ne peuvent pas être tous traités simultanément, les problèmes à résoudre doivent impérativement faire l'objet d'une évaluation des risques et être classés dans l'ordre des priorités.	• Stratégies nationales de développement. • Stratégies sectorielles (pêche, entre autres). • Plan d'action et stratégie nationale pour la préservation de la biodiversité (au titre de la Convention sur la diversité biologique). • Plans de gestion communautaire. • Plans de protection des requins et autres groupes vulnérables.	• Plans rarement mis en œuvre. • Les pouvoirs publics n'établissent pas de priorités en matière de gestion des zones côtières. • Décisions fondées uniquement sur des considérations liées au développement économique. • Pas d'affectation de ressources.

* AEGP = Approche écosystémique de la gestion des pêches

concertation officiels (comités, protocoles d'accord, etc.) (2).

- Les actions de sensibilisation du public, l'intervention de personnalités éminentes et des initiatives telles que le *Micronesian Challenge* peuvent influer favorablement sur les politiques mises en œuvre (2).

Globalement, les questions relatives aux problèmes et avantages de l'approche écosystémique n'ont pas suscité un consensus aussi large que le débat sur les grands principes de gestion écosystémique.

Thème 2

Eu égard aux principes de l'approche écosystémique convenus précédemment, quelles sont les composantes du régime de gestion de la pêche côtière en vigueur dans votre pays qui sont déjà conformes aux principes de gestion écosystémique de la pêche côtière et de l'aquaculture ? Quelles sont les mesures ou les méthodes traditionnelles de gestion de la pêche côtière qui ne sont pas conformes – ou sont contraires – à ces principes ?

Les groupes de travail ont présenté en plénière les conclusions de leurs travaux, qui ont pris pour point de départ la liste des principes précédemment recensés (conclusions des débats sur le thème 1). La plupart des groupes ont fait état des situations particulières observées dans les pays représentés au sein des groupes, sans dégager de thèmes d'intérêt commun. Les informations de portée nationale étaient très détaillées et seront très utiles aux activités de suivi que le consultant entreprendra après l'atelier. Toutefois, il a été difficile de résumer toutes ces informations, dans la mesure où les problèmes évoqués ne concernaient qu'un seul pays, ne se traduisaient pas tous de la même manière d'un pays à l'autre ou renvoyaient à plusieurs des principes de gestion écosystémique considérés. Les idées les plus fréquemment citées lors des débats des groupes de travail sont résumées dans leurs grandes lignes dans le tableau 1 à la page 38.

Thème 3

Quelles sont les mesures à mettre en œuvre pour que votre pays puisse appliquer dans sa totalité l'approche écosystémique de la pêche côtière et de l'aquaculture (soyez aussi précis que possible) ?

Les groupes de travail ont présenté en plénière les conclusions de leurs travaux en décrivant, dans certains cas, les situations particulières observées dans les pays représentés, sans dégager de questions d'intérêt commun. L'analyse effectuée par la suite par le consultant a mis en évidence les thèmes communs suivants :

Gouvernance et politiques

- Harmoniser les politiques publiques/législations nationales afin de renforcer la cohérence des interventions, de préciser les limites des mandats qui se recoupent et de faire en sorte que les mesures prises soient conformes aux dispositions des traités internationaux.
- Instituer des organismes intersectoriels de haut niveau dotés de solides mandats et des capacités de direction nécessaires pour prendre des décisions intégrées.
- Créer des mécanismes permettant de définir des objectifs communs.
- Élaborer des politiques et des législations sur la gestion intégrée des zones côtières assorties d'objectifs à long terme et réexaminées périodiquement.
- Veiller à ce que les différentes étapes du processus décisionnel soient dûment enregistrées, de sorte que les décisions puissent être réexaminée et comprises à l'avenir.
- Appliquer le principe de précaution.

Législation et gestion

- Examiner la législation afin d'en éliminer tous ce qui fait obstacle à la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion des pêches.
- Renforcer la législation relative aux études d'impact sur l'environnement.
- Élaborer des législations et des plans de gestion de l'aquaculture, domaine d'activité relativement récent dans la plupart des pays.
- Renforcer l'exécution des réglementations existantes et des autres mesures de gestion – recenser et éliminer les carences des mécanismes d'exécution.
- Encourager et appuyer les activités halieutiques et aquacoles responsables et respectueuses de l'environnement, et décourager ou prévenir toutes celles qui ne le sont pas.

Participation des acteurs concernés

- Créer à l'échelon national des espaces de dialogue entre les acteurs des différents secteurs concernés (pouvoirs publics, industrie, ONG, etc.).
- Mettre en place à tous les niveaux, et en particulier en milieu communautaire, de programmes scolaires et non scolaires d'éducation et de sensibilisation.
- Étendre la portée des programmes de gestion communautaire.
- Dresser la liste des sites et des régions qui doivent faire l'objet de mesures de gestion et de soutien prioritaires.
- Recenser les activités rémunératrices qui pourraient se substituer à l'exploitation des ressources marines.

Mesures techniques

- Renforcer les capacités des gestionnaires afin de les aider à mieux comprendre comment l'approche écosystémique va influer sur la manière dont ils travaillent.
- Élaborer des modèles de mise en œuvre de l'approche écosystémique, et déterminer à quel moment ils peuvent s'avérer utiles en matière de gestion et de prise de décision.

- Recenser les cas dans lesquels l'approche écosystémique a été appliquée avec succès – commencer par les activités les plus simples, en les transposant à plus grande échelle.

- Cartographier ou caractériser les ressources et les habitats à l'aide d'outils d'évaluation à grande échelle (télédétection, systèmes d'information géographique, par exemple).

- Réaliser des évaluations des risques afin de définir les priorités en matière de recherche sur les méthodes de gestion.

- Renforcer les capacités des organismes concernés à réaliser des évaluations et des campagnes de suivi des écosystèmes à plus grande échelle.

- S'assurer que le suivi s'effectue à des échelles et des intervalles adaptés, et avec un degré de précision suffisant.

- Créer des mécanismes de suivi des progrès, en définissant des objectifs réalistes en matière de mise en œuvre et en effectuant un examen périodique.

- Définir des indicateurs écologiques, sociaux et économiques adaptés et économiquement efficaces.

Financement et soutien

- Mettre en relief les avantages de l'approche écosystémique de la gestion des pêches, afin d'encourager les bailleurs de fonds à en financer la mise en œuvre et de faire en sorte qu'elle soit prise en compte dans l'établissement des budgets.

- Rechercher des modèles de financement durable

- Prélever des taxes sur le tourisme, la pêche, entre autres exemples, en vue du financement de l'approche écosystémique.

- Établir des partenariats en matière de financement et de soutien technique avec les organismes nationaux et internationaux compétents.

- Demander à la CPS et à d'autres organisations régionales d'aider les pays de la région à s'acquitter des responsabilités supplémentaires qui découleront de la mise en œuvre de l'approche écosystémique.

Les groupes de travail ont évoqué beaucoup d'autres questions et formulé de nombreuses observations. Nombre d'entre eux se sont demandé si les États et Territoires insulaires océaniens disposaient actuellement des capacités humaines requises pour assumer les responsabilités supplémentaires liées à la mise en œuvre de l'approche écosystémique. Les participants ont souligné qu'il fallait encourager les responsables nationaux à faire preuve de volonté politique dans ce domaine, en évaluant avec précision la contribution des pêches côtières et vivrières aux économies nationales et locales et en mettant clairement en évidence les avantages que présente l'approche écosystémique de la gestion des pêches. Si les services nationaux des pêches ont à l'évidence un rôle particulier à jouer en matière de promotion de l'approche écosystémique, ils ne doivent pas nécessairement être au cœur du processus, dans la mesure où l'approche écosystémique fait intervenir des secteurs très divers.

Résumé de l'atelier

Au cours de la dernière séance, le consultant, Garry Preston, a décrit dans leurs grandes lignes les principes de l'approche écosystémique de la gestion des pêches, les problèmes et avantages qu'elle présente, les activités qui sont conformes aux principes de l'approche écosystémique et celles qui ne le sont pas et les mesures qu'appelle la gestion écosystémique des pêches, en s'appuyant sur les conclusions des groupes de travail. Le consultant a également fait part de son avis quant à la façon dont les services des pêches pourraient s'attaquer aux problèmes liés à l'approche écosystémique. Il convient selon lui de :

- Engager des actions de sensibilisation plus vigoureuses pour promouvoir la collaboration interinstitutions et amener les responsables nationaux à prendre conscience de l'impact des autres secteurs sur la pêche ;

- Recenser les pêcheries dont l'impact sur les écosystèmes se fait déjà sentir, et en améliorer la gestion ;

- Examiner les possibilités d'utilisation « non extractive » des ressources marines, et encourager cette démarche dès lors qu'elle présente des avantages économiques et qu'elle est plus conforme aux principes de la gestion écosystémique des pêches ;

- Envisager la mise en œuvre d'approches globales de la gestion des pêches et fixer des objectifs de gestion de nature à optimiser la rentabilité de la pêche et les fonctions des écosystèmes, même si cela suppose de limiter le nombre de pêcheries ;

- Promouvoir les régimes coutumiers et traditionnels de gestion des ressources qui répartissent les droits d'exploitation des ressources marines entre un petit nombre d'utilisateurs.

Les participants à l'atelier ont fait remarquer que, dans certains pays, il existe déjà des comités interinstitutions ou d'autres mécanismes de collaboration qui permettent de débattre de questions intersectorielles comme le changement climatique. On pourrait adapter ces mécanismes, lorsqu'ils existent, afin de promouvoir une plus large collaboration en matière de gestion écosystémique des pêches, plutôt que d'en créer de nouveaux à cette seule fin. Outre le renforcement de la collaboration interinstitutions à l'échelon national, il convient, selon les participants, d'améliorer la coordination des activités des organisations régionales du Pacifique, plusieurs d'entre elles intervenant déjà dans des domaines en rapport avec la gestion écosystémique des pêches.

Les participants ont souligné que l'adoption de l'approche écosystémique ne doit pas nécessairement donner lieu à la mise en œuvre de nouvelles activités ou orientations stratégiques. Elle peut être appliquée dans une

large mesure dès lors que les services des pêches s'assurent que les questions d'ordre environnemental, social et économique sont systématiquement intégrées aux décisions relatives à la pêche. Plutôt que d'attendre que les approches multisectorielles portent leurs fruits, il est préférable de s'attaquer d'abord au secteur des pêches, tout en s'efforçant d'étendre l'approche écosystémique à d'autres secteurs et de faire intervenir d'autres acteurs. Les gestionnaires des pêches seront inévitablement, et en toutes circonstances, confrontés à une part d'incertitude, mais l'évaluation des risques peut contribuer à réduire la probabilité que de mauvaises décisions soient prises. Les pays ont été invités à définir leurs propres priorités et à les soumettre aux bailleurs de fonds et aux organismes partenaires, plutôt que de confier à d'autres le soin de fixer le programme des financements et des activités de soutien technique à mettre en œuvre.

Les participants ont examiné les composantes en amont (impact des autres secteurs sur les pêches) et en aval (impact des pêches sur d'autres secteurs) de l'approche écosystémique de la gestion des pêches. Il leur a été signalé que les réponses au questionnaire envoyé peu de temps auparavant par la CPS aux responsables de la gestion des pêches de la région avaient montré que la pollution due au rejet en mer des eaux usées était un problème bien plus préoccupant que la surpêche. L'élimination des ordures ménagères et l'envasement posent également de sérieux problèmes dans nombre de localités. Les études d'impact sur l'environnement des nouveaux projets peuvent contribuer à limiter les effets potentiels de ces projets, mais ne peuvent guère influer sur les conséquences des problèmes existants. Les participants ont cité diverses solutions susceptibles d'atténuer la pollution par les eaux usées, depuis les plus coûteuses (installations centralisées d'épuration des eaux usées) jusqu'aux plus abordables, comme la plantation de mangroves par les communautés côtières, qui ne nécessite pas de compétences techniques particulières.

Les participants se sont interrogés sur l'utilité, à des fins de gestion, des aires marines protégées et des programmes de repeuplement des récifs avec des juvéniles d'espèces exploitées. Garry Preston a répondu que ces deux approches pouvaient constituer des outils de gestion des pêches très utiles, mais qu'aucune d'entre elles ne pouvait suffire à régler l'ensemble des problèmes liés à la gestion des pêches. Les aires marines protégées peuvent fournir un refuge à des animaux en âge de se reproduire, mais leur contribution au recrutement des espèces exploitées et au renouvellement des populations en général n'a pas encore été quantifiée. De plus, à l'extérieur de ces aires marines protégées, les ressources halieutiques doivent impérativement faire l'objet de mesures de gestion. Quant au réensemencement des récifs, il peut constituer une solution intéressante dans certaines situations bien précises, et notamment lorsqu'il s'agit de reconstituer des stocks surexploités ou de repeupler des zones dans lesquelles il n'existe pas d'habitats propices à l'implantation des juvéniles. Cela étant, si les programmes de repeuplement ne sont pas intégrés à un régime de gestion, la productivité, les rendements et la rentabilité de la pêche risquent fort de continuer à stagner à un niveau inférieur au niveau optimal, et les pouvoirs publics pourraient de ce fait se trouver contraints de financer indéfiniment des programmes de repeuplement très coûteux. D'autres participants ont fait valoir que, ces quelques réserves mises à part, les aires marines protégées et les programmes de réensemencement ont le mérite de sensibiliser le public et peuvent influer favorablement sur l'évolution des mentalités en matière de gestion de ressources marines. Ils ont estimé qu'il était préférable de créer des aires marines protégées plutôt que de ne rien faire.

Activités de suivi

Le président de l'atelier a annoncé aux participants que la CPS entreprendrait, aussitôt l'atelier achevé, de promouvoir l'approche écosystémique de la gestion des pêches. L'étude CPS/*The Nature Conservancy* mentionnée précédemment devrait déboucher au cours des prochains mois sur les résultats suivants :

- Réalisation d'une étude sur la situation actuelle en matière de gestion écosystémique des pêches dans la région (les questionnaires renvoyés par l'ensemble des pays membres de la CPS seront à cet égard d'une très grande utilité) ;
- Élaboration d'un projet de stratégie pour la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion des pêches (ce document fera l'objet d'une large diffusion dans l'ensemble de la région et sera envoyé à l'ensemble des participants à l'atelier, de sorte que l'ensemble des acteurs concernés puissent donner leur avis avant la finalisation de la stratégie) ;
- Rédaction d'un document de synthèse à l'intention du Groupe de travail du CORP sur les ressources marines (ce document s'inspirera des conclusions du projet de stratégie précité) ;
- Réalisation d'une brochure d'information sur l'approche écosystémique de la gestion des pêches.

Les résultats attendus de l'étude (présentés sous forme d'ébauche) ont été transmis pour examen aux participants à la session extraordinaire de la Conférence des Directeurs des pêches, qui s'est tenue à Apia (Samoa) du 11 au 13 février 2008. Toutes les activités ci-dessus devaient s'achever à la fin du mois de mars 2008.

COMMENT POSER UNE PALANGRE EN PROFONDEUR POUR ÉVITER LES PRISES ACCESSOIRES

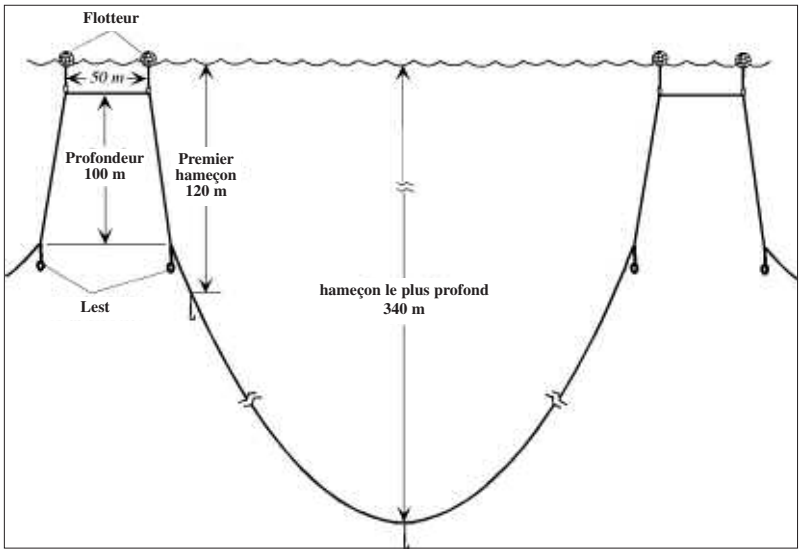
Steve Beverly[1], Daniel Curran[2] & Michael Musyl[3]

Premiers essais de pose d'une palangre en profondeur

En 2006, le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), le Centre de recherche halieutique des îles du Pacifique (PIFSC) et l'Institut de recherche océanographique et atmosphérique de l'Université d'Hawaii (JIMAR) ont uni leurs efforts pour réaliser des essais de mouillage de palangres en profondeur à Hawaii. Des techniques de filage des lignes utilisées actuellement dans la pêche thonière commerciale ont été modifiées en vue de l'expérimentation d'une méthode conçue par la CPS, qui consiste à supprimer des palangres tous les hameçons mouillés à des profondeurs inférieures à 100 m. Les chercheurs espèrent que cette méthode permettra d'optimiser les prises d'espèces évoluant à grande profondeur, comme le thon obèse, de réduire les prises accessoires de tortues et d'autres espèces protégées et de diminuer les prises accidentelles de nombreuses espèces commercialisables, mais moins recherchées (marlins, requins, par exemple). Cette technique a été testée pour la première fois à Mooloolaba (Australie) à bord d'un palangrier thonier (Beverly et Robinson 2004). Elle a donné des résultats satisfaisants et prometteurs. En 2004, lors d'une sortie de pêche, cette méthode a permis de capturer plus de thons obèses qu'avec la configuration habituelle de la palangre.

Toutefois, en l'absence de données plus nombreuses (seuls 6 000 hameçons ont été mouillés au total selon cette méthode), les résultats de ces essais ont été jugés purement anecdotiques. À l'issue du projet conduit en Australie, il a été recommandé de procéder à des essais supplémentaires afin de réunir des séries de données plus complètes et de déterminer si cette nouvelle technique permet effectivement de réduire les prises accessoires. Peu de temps après les essais préliminaires effectués en Australie, la technique de mouillage en profondeur a obtenu le prix de la meilleure méthode de réduction des prises accessoires lors du premier concours international d'engins de pêche intelligents organisé par le WWF (Bazilchuk 2005). En 2005, la CPS a réalisé, à l'intention des pêcheurs, une brochure d'information décrivant cette technique dans le détail (CPS 2005). La figure 1 décrit un panier (section de la ligne-mère) mouillé en profondeur (tiré de Beverly et Robinson 2004), et la figure 2, la manœuvre de mouillage de la palangre en profondeur depuis un palangrier.

En 2006, un palangrier thonier affrété à Hawaii a été utilisé pour effectuer 90 calées de palangre (45 en profondeur et 45 selon la méthode classique). Les pêcheurs ont été autorisés à conserver et à vendre les prises réalisées pen-



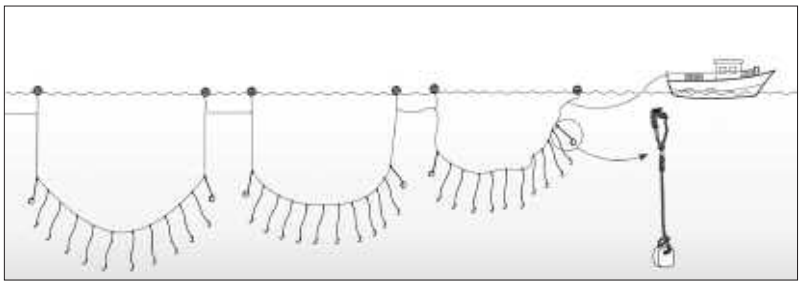


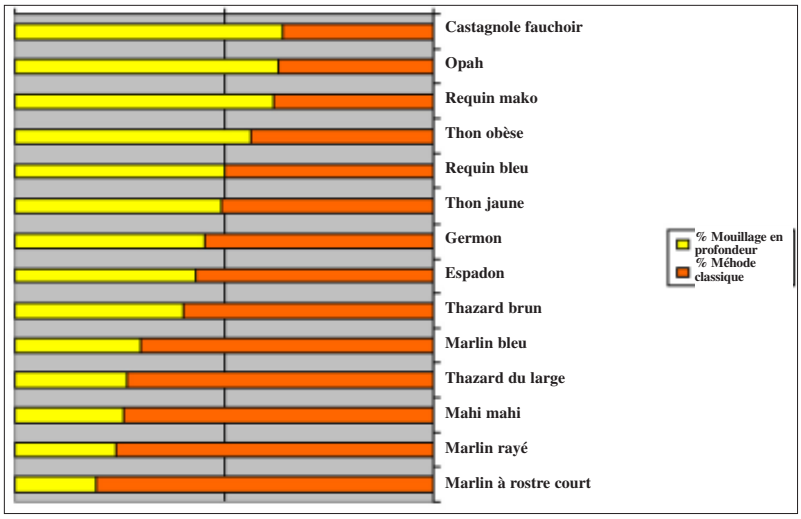
Figure 1 (en haut). Panier mouillé en profondeur.
Figure 2 (en bas). Manœuvre de mouillage en profondeur de la palangre depuis un palangrier (noter la position du lest en plomb).

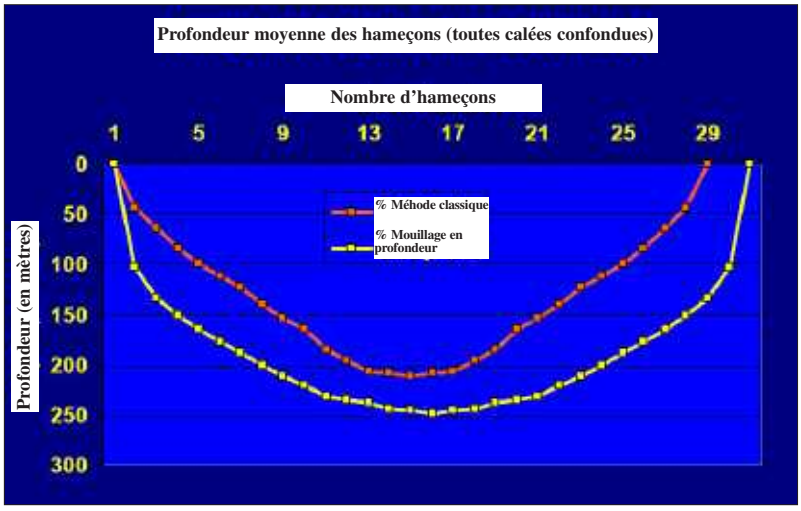
[1] Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (SteveB@spc.int)
[2] NOAA : Centre de recherche halieutique des îles du Pacifique (PIFSC)
[3] Université d'Hawaii : Institut de recherche océanographique et atmosphérique (JIMAR)

dant les essais. Ils ont également choisi les zones de pêche ainsi que l'heure des opérations de filage et de virage de la palangre. Pour obtenir la profondeur de mouillage souhaitée, on a placé des paires de lests en plomb de trois kg juste sous des paires de flotteurs fixés sur de longues sections de la ligne-mère, de sorte que toute la partie active de la ligne-mère se retrouve mouillée en deçà de la profondeur à laquelle devait être mouillé l'hameçon le moins profond (100 m). Exception faite des lests supplémentaires, des flotteurs et des lignes de bouée, fournis au titre du projet, les méthodes et les engins de pêche palangrière utilisés à bord du navire n'ont subi que des modifications mineures. La technique de mouillage en profondeur et la méthode classique de filage de la ligne ont été utilisées en alternance un jour sur deux. Au total, 2000 hameçons répartis sur 27 paniers ont été mouillés selon la méthode classique, et 2000 autres, répartis sur 30 paniers, ont été fixés sur la palangre mouillée en profondeur. Un chercheur a suivi l'ensemble des opérations pendant chaque sortie. Il a recueilli des informations sur les prises réalisées selon chaque méthode, et utilisé des enregistreurs de température et de profondeur pour déterminer la profondeur de mouillage de l'engin de pêche pour tous les filages réalisés au cours des essais.

Résultats des essais de pose de la palangre en profondeur réalisés à Hawaii

La technique de pêche à la palangre profonde a pu être aisément intégrée aux opérations quotidiennes de pêche, et seules des modifications mineures ont dû être apportées aux méthodes de travail habituelles. Du point de vue de l'équipage, le principal





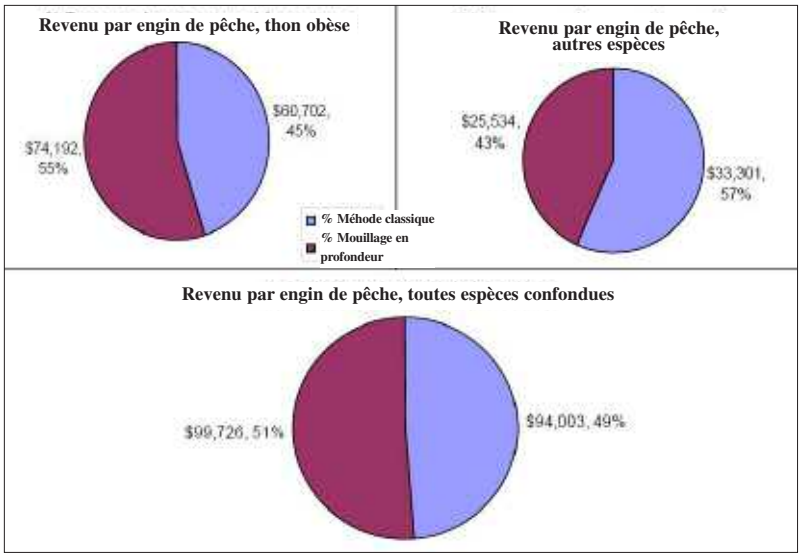


Figure 3 (en haut). Prises réalisées lors des 45 filages en profondeur et des 45 filages effectués selon la méthode classique à bord du palangrier thonier hawaiien (en pourcentage du nombre total de poissons pêchés).

Figure 4 (au centre). Profondeur moyenne des paniers mouillés, méthode classique et technique de mouillage en profondeur

Figure 5 (en bas). Revenu tiré de la pêche des thons obèses et d'autres espèces, par engin de pêche et tous engins confondus (en pourcentage).

inconvénient de la méthode tenait au fait qu'elle rallongeait les opérations de filage et de virage de la ligne. Les manœuvres de filage prenaient environ 30 minutes de plus, et le virage de la ligne près de deux heures supplémentaires. Les captures totales de thons obèses (*Thunnus obesus*) et d'opahs (*Lampris guttatus*) réalisées à la palangre profonde étaient plus importantes, et les prises accidentelles d'espèces de moindre valeur commerciale comme le marlin rayé (*Tetrapturus audax*) et le thazard du large (*Acanthocybium solandri*) étaient moins nombreuses. La figure 3 indique le volume (en pourcentage) des prises des 14 espèces pêchées suivant les deux méthodes considérées (Beverly et al., données non publiées). Grâce aux enregistreurs de température et de profondeur fixés sur les engins de pêche, tous les hameçons ont été mouillés, comme prévu, à des profondeurs supérieures à 100 m. Le premier et le dernier hameçon de chaque panier posé en profondeur ont systématiquement été mouillés à une profondeur à peine supérieure à 100 m (la profondeur moyenne du premier hameçon, toutes calées confondues, était de 105 m). Dans le cas du montage classique de la palangre, les hameçons étaient mouillés pour la plupart à environ 40 m de profondeur. Sur chaque panier, la profondeur moyenne des hameçons du milieu (qui correspond à la profondeur maximale de mouillage de l'engin de pêche) était de 251 m pour la palangre profonde et de 211 m pour la palangre posée selon la méthode classique ; en d'autres termes, la méthode de mouillage de la palangre en profondeur ne modifie pas de manière sensible le profil global de l'incurvation verticale des paniers, mais entraîne simplement un déplacement vers le bas de la courbe, de 60 m au premier hameçon et de 40 m à l'hameçon intermédiaire (figure 4).

La technique de pose de la palangre en profondeur a donc permis de mouiller tous les hameçons d'une même calée à des profondeurs où les thons obèses sont plus susceptibles d'évoluer. Les résultats ont montré qu'elle était efficace. Elle n'a aucune incidence négative sur les taux de capture du thon obèse et gagnerait donc à être utilisée à bord des palangriers thoniers d'Hawaii. En fait, les revenus tirés des opérations de pêche à la palangre profonde réalisées au cours de cette campagne expérimentale étaient d'environ 6 pour cent supérieurs aux revenus tirés des opérations de pêche palangrière classique, du fait principalement de l'accroissement des taux de prise de thons obèses, espèces de plus grande valeur commerciale (figure 5).

Bibliographie

Bazilchuk N. 2005. Smart Gear Competition: US $25,000 prize inspires ingenious solutions to bycatch. Conservation in Practice 6(2):36–38

Beverly et al. (non publié). Effects of using a deep setting technique versus normal setting technique on target and non-target species in the Hawaii pelagic tuna longline fishery (ne pas citer sans l'autorisation des auteurs).

Beverly S. et Robinson E. 2004. New deep setting longline technique for bycatch mitigation. AFMA Report No. R03/1398. Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Nouméa, Nouvelle-Calédonie. http://www.spc.int/coastfish/Sections/Development/FDSPublications/FDSReports/AFMARpt031398.pdf

CPS. 2005. Posez votre palangre en profondeur : comment capturer davantage de spécimens de l'espèce ciblée et éviter les prises accessoires grâce à un nouveau montage de la palangre (brochure). Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Nouméa, Nouvelle-Calédonie. Disponibles en anglais, espagnol et français.

http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_eng.pdf

http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_esp.pdf

http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_fr.pdf

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2008

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

LA CPS ORGANISE UNE RÉUNION RÉGIONALE SUR LA BIOSÉCURITÉ EN MILIEU AQUATIQUE

Ben Ponia,
Conseiller en aquaculture
CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie
BenP@spc.int

Qu'est-ce que la biosécurité ?

En règle générale, le terme « biosécurité aquatique » laisse perplexes la plupart des gens. De fait, il est difficile d'en donner une définition simple. La biosécurité aquatique renvoie à tout un ensemble de questions concernant notamment les pratiques responsables en matière de contrôle sanitaire et de transplantation de plantes et d'animaux aquatiques marins, la protection des espèces aquatiques d'importance écologique et culturelle, la gestion des flambées de maladies touchant les espèces aquatiques, la protection de la santé publique et le respect des normes commerciales internationales.

Si l'introduction, l'élevage, l'amélioration génétique et la production en masse d'espèces aquatiques font désormais partie intégrante du développement dans la région, toutes ces pratiques exigent néanmoins de prendre certaines mesures de sécurité. Parmi les problèmes qui appellent une attention particulière, on citera les conséquences inattendues de l'introduction de nouvelles espèces, en particulier lorsqu'elles deviennent envahissantes ; la propagation d'agents pathogènes comme les virus, qui peuvent avoir de graves conséquences économiques et environnementales ; et le maintien d'une situation sanitaire satisfaisante à l'échelle nationale, condition préalable au commerce et à l'exportation des espèces marines.

Fort heureusement, l'évaluation des risques permet de réduire au minimum la probabilité et les conséquences d'événements préjudiciables à l'environnement aquatique. Elle constitue un outil majeur d'aide à la décision en matière de biosécurité, dans la mesure où les gestionnaires de ressources doivent aussi gérer les risques. De fait, il n'est pas matériellement envisageable d'appliquer en toutes circonstances le principe de la tolérance zéro.

Évaluation des besoins en matière de biosécurité

En 2004, le Conseiller en aquaculture de la CPS s'est rendu dans plusieurs pays insulaires océaniens afin d'évaluer les besoins et les capacités en matière de biosécurité aquatique. Il a très vite constaté que nombre de pays ne disposaient pas des compétences de base nécessaires à la gestion des risques biologiques en milieu aquatique, et qu'il n'y avait dans ce domaine aucune collaboration interinstitutions, notamment entre les services des pêches, du contrôle sanitaire, de l'environnement et de la santé animale. En règle générale, les questions relatives à la biosécurité aquatique ne sont examinées que dans le contexte aquacole. Le Conseiller en aquaculture a estimé que la solution aux problèmes que rencontrent les pays océaniens dans ce domaine passait en partie par la mise en œuvre de mesures de soutien à l'échelon régional.

Atelier régional sur la biosécurité en Océanie

L'atelier régional sur la biosécurité, organisé au siège de la CPS à Nouméa du 31 octobre au 2 novembre 2007, a marqué une étape modeste dans l'élaboration de mesures régionales sur la biosécurité aquatique. Outre les agents des services nationaux des pêches, traditionnellement invités à ce type de réunion, l'atelier a réuni de nombreux participants représentant un large éventail de secteurs – pêche, environnement, contrôle sanitaire, santé animale. La Division ressources terrestres de la CPS, forte de son expérience de la biosécurité animale et végétale, a été largement mise à contribution. Le Programme régional océanien de l'environnement (PROE), l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et la FAO étaient également représentés.

L'atelier régional de la CPS sur la biosécurité aquatique avait pour principaux objectifs de :

- définir une vision commune des principes fondamentaux de la biosécurité aquatique ;
- évaluer la situation régionale en matière de biosécurité ;
- élaborer un cadre de coopération régionale.

L'atelier a rassemblé des responsables des services nationaux de pêche, du contrôle sanitaire, de l'environnement et de la santé animale. Les conférences de la CPS réunissent rarement des participants venus d'horizons aussi divers.

Les exposés et les exercices de groupe ont porté sur des thèmes clés. Les principales conclusions des groupes thématiques sont résumées ci-dessous.

Thème 1 : Comprendre les principes généraux de la biosécurité aquatique

La biosécurité aquatique est une problématique récente et constitue un domaine de recherche relativement nouveau. Il était donc essentiel que les participants comprennent bien quels en sont les principes généraux et soient informés des dispositifs institutionnels s'y rapportant.

- Melba Reantaso, pathologiste et spécialiste des animaux aquatiques au siège de la FAO à Rome, a présenté un exposé général sur la biosécurité et sur ses incidences dans le domaine aquacole, et a cité les divers accords et instruments internationaux traitant de cette question.

- Eva-Maria Bernoth, vétérinaire en chef (espèces aquatiques) au Ministère australien de l'agriculture, des pêches et de la foresterie et présidente de la Commission des normes sanitaires pour les animaux aquatiques de l'OIE, a expliqué de quelle manière les normes de l'OIE permettent de réduire les risques liés à l'introduction de maladies et de faciliter les échanges internationaux. Elle a également décrit les activités du bureau régional de l'OIE à Tokyo.

Thème 2 : La biosécurité en Océanie

- Ben Ponia, Conseiller en aquaculture de la CPS, a présenté un tour d'horizon de la situation régionale en matière de biosécurité aquatique et insisté sur l'importance que présente la biosécurité aquatique pour la protection et la préservation de l'ethnobiodiversité, des ressources vivrières et des moyens d'existence des communautés insulaires océaniennes.

- Dominique Benzaken, directrice du programme de gestion des zones côtières du PROE, dont le siège est à Apia (Samoa), a décrit les risques écologiques que l'introduction, par le biais de la pêche et de l'aquaculture, d'organismes nuisibles envahissants présente pour l'ensemble de la région.

- Roy Masamdu, Chargé de la biosécurité à l'antenne de la CPS à Suva, a présenté une vue d'ensemble du programme de biosécurité et de facilitation du commerce mis en œuvre depuis les Îles Fidji par la Division ressources terrestres de la CPS. Il a indiqué de quelle manière un programme de biosécurité aquatique pourrait être intégré aux programmes de biosécurité animale et végétale dont la CPS assure déjà l'exécution.

- Isabelle Mermoud, pathologiste à la Direction des affaires vétérinaires, alimentaires et rurales de Nouvelle-Calédonie, a décrit le dispositif de biosécurité très strict mis en place en Nouvelle-Calédonie dans le secteur aquacole. C'est grâce à ces mesures que la Nouvelle-Calédonie a pu préserver la grande qualité de ses produits et continuer à exporter des crevettes vers le Japon et l'Europe.

- Tim Pickering, maître de conférence en aquaculture à l'Université du Pacifique Sud à Suva (Fidji), a présenté un exposé général sur l'impact potentiel de la biosécurité sur les activités aquacoles et halieutiques aux Fidji. Il a notamment insisté sur les risques que les importations en provenance d'Asie de crevettes porteuses de maladies pouvaient présenter pour l'industrie fidjienne de la crevette, qui en est encore à ses balbutiements.

- Hervé Bichet, vétérinaire au Service de la perliculture de Polynésie française, a expliqué que des programmes nationaux de biosécurité avait été mis en œuvre en Polynésie française dans le secteur perlicole dans le but d'améliorer le contrôle des transferts d'huîtres perlières entre les atolls et de réduire au minimum les risques d'introduction d'agents pathogènes et d'organismes nuisibles.

Thème 3 : Évaluation et gestion des risques

La gestion des risques biologiques en milieu aquatique, qui sont à première vue relativement complexes, peut s'effectuer par le biais de méthodes qualitatives ou quantitatives. La séance de travail consacrée à cette question avait pour objectif d'aider les participants à mieux cerner la méthode de gestion des risques biologiques la plus couramment utilisée (à savoir celle préconisée par l'OIE) et de réaliser des exercices montrant comment cette méthode peut être appliquée en situation réelle.

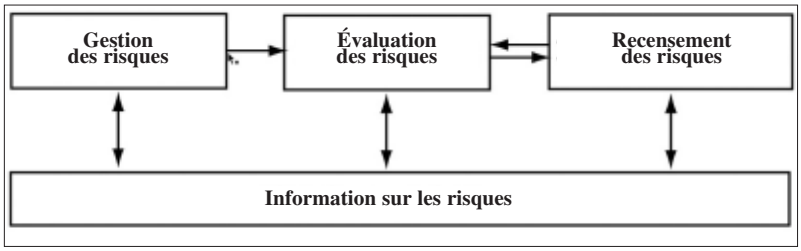
- Melba Reantaso a décrit la procédure d'évaluation des risques recommandée par l'OIE. Cette procédure se déroule en quatre étapes :
  1) recensement des risques
  2) évaluation des risques
  3) gestion des risques
  4) information sur les risques.

Les liens réciproques entre ces différentes étapes sont indiqués sur la figure ci-après.

- Ramesh Perera, vétérinaire en chef (espèces aquatiques) au Ministère des industries primaires et des ressources de l'Australie du Sud, à Adélaïde, a expliqué de quelle manière cette méthode d'évaluation des risques était appliquée en Australie au contrôle sanitaire des importations et des exportations.

Des exercices d'évaluation des risques ont été effectués en groupe. Chaque groupe a examiné un scénario différent et procédé au recensement et à l'évaluation des risques correspondants.

- Le groupe 1 a examiné une demande de transfert de bénitiers adultes depuis l'Asie jusqu'à un hôtel de Micronésie. Cette opération présentait des risques liés à la présence de virus pathogènes, à l'introduction d'une espèce d'escargot envahissante et à la pollution



Méthode de gestion des risques biologiques la plus couramment utilisée (préconisée par l'OIE)

génétique. Les risques ont été jugés inacceptables, et la demande a été rejetée.

- Le groupe 2 s'est penché sur le transfert dans un pays insulaire océanien d'huîtres perlières originaires d'Australie, et s'est intéressé plus particulièrement aux risques pathogènes, et en particulier au virus attaquant les perles akoya. Après avoir évalué les risques liés au lâcher des individus importés (pour déterminer la probabilité de la présence de la maladie) et les risques d'exposition (afin de déterminer si la maladie pouvait toucher d'autres huîtres dans le milieu naturel), le groupe a estimé que les mesures de gestion des risques axées sur l'application de restrictions sanitaires pouvaient ramener les risques pathogènes (liés à l'importation des huîtres ou à la propagation de la maladie dans le milieu naturel) à un niveau acceptable.

- Le groupe 3 a examiné un projet relatif à l'importation de plusieurs milliers de mérous juvéniles destinés à des élevages en cage. Il a estimé que les principaux risques étaient d'ordre pathogène (nodavirus, notamment), écologique (individus échappés des cages susceptibles de se transformer en organismes nuisibles) et environnemental (impacts de l'élevage sur le milieu ambiant).

- Le groupe 4 s'est penché sur l'introduction d'une espèce exotique de crevette d'eau douce (*Macrobrachium rosenbergii*) à des fins d'élevage. Il s'est intéressé en particulier aux risques associés à l'introduction de pathogènes responsables de la maladie des taches blanches et des queues blanches. Après avoir réalisé une évaluation des risques liés au lâcher des individus et des risques d'exposition, il a considéré que le risque d'introduction de la maladie pouvait être ramené à un niveau acceptable grâce à des mesures de gestion des risques adaptées. Le groupe a notamment estimé que : les crevettes devaient être importées en une seule fois et en petite quantité ; la cargaison devait être accompagnée d'un certificat sanitaire délivré par les services vétérinaires du pays exportateur ; l'eau et les matériaux devaient faire l'objet d'un traitement approprié ; les crevettes importées devaient être conservées en permanence dans des installations de quarantaine et servir uniquement de géniteurs adultes en écloserie.

Thème 4: Mise en place d'un cadre régional de biosécurité aquatique dans le Pacifique

À l'évidence, les problèmes techniques auxquels la région doit actuellement faire face appellent des solutions de portée régionale. Le Pacifique bénéficie d'une situation privilégiée, dans la mesure où les grands pays voisins, comme l'Australie et la Nouvelle-Zélande, conduisent des programmes nationaux de biosécurité aquatique relativement avancés qui peuvent être riches d'enseignements pour les pays insulaires océaniens.

- Ramesh Perera est revenu sur les raisons qui ont amené les autorités australiennes à appliquer des mesures de lutte contre les risques biologiques en milieu aquatique. Il a notamment donné son point de vue à la fois en tant que fonctionnaire de l'Australie du Sud et agent fédéral des services de biosécurité du Ministère australien de l'agriculture, des pêches et de la foresterie.

- Brendan Gould, analyste en chef au Ministère néo-zélandais de l'agriculture et de la foresterie, a présenté les grandes lignes du programme de biosécurité aquatique de la Nouvelle-Zélande. Il s'est concentré pour l'essentiel sur les activités que les autorités néo-zélandaises mènent pour prévenir l'introduction d'espèces exotiques, notamment par le biais du transport maritime, soulignant que les pays insulaires du Pacifique, qui accueillent dans leurs ports des navires marchands, sont eux aussi confrontés à ce problème.

Le dernier volet de l'atelier était consacré à l'élaboration d'un cadre régional définissant les principales composantes d'un dispositif régional de collaboration. Par la suite, Ben Ponia a présenté un exposé résumant dans leurs grandes lignes les questions évoquées au cours du débat. Il ressort de cet exercice que les pays insulaires océaniens ont besoin d'aide dans les domaines suivants :

- Mise en place des infrastructures nécessaires (installations de quarantaine, par exemple) ;
- Acquisition de compétences ;
- Renforcement de la coopération entre les organismes concernés et les pays ;
- Échange d'informations (création d'une base de données sur les risques écologiques, par exemple) ;
- Élaboration de politiques, de lois et de règlements ;
- Volonté politique et sens des responsabilités des pouvoirs publics ;
- Sensibilisation du grand public aux raisons justifiant les mesures de lutte contre les risques biologiques en milieu aquatique ;
- Évaluation de la situation des biosphères insulaires de la région en matière de biosécurité.

Conscients de l'urgence, les participants ont réitéré une recommandation adoptée lors de la cinquième Conférence des Directeurs des pêches de la CPS (Nouméa, avril 2005) et visant la mise en place d'un programme régional de biosécurité à l'horizon 2010.

Résumé des questions évoquées pendant l'atelier

- La circulation incessante, à l'intérieur de la région du Pacifique, d'espèces aquati-

ques, dont certaines sont importées d'autres régions, fait peser des menaces écologiques sur des espèces sauvages d'importance majeure et accroit les risques de maladies (en particulier dans les secteurs de la perliculture et de l'aquaculture de la crevette). Les échanges commerciaux sont soumis à des restrictions de plus en plus rigoureuses qui revêtent une dimension politique grandissante.

- Les activités mises en œuvre à l'échelle nationale pour renforcer la biosécurité doivent s'appuyer sur une plus large coopération entre les différents services concernés, et en particulier les services des pêches, de l'environnement, du contrôle sanitaire et de la santé animale, des infrastructures (pour tout ce qui concerne les installations de quarantaine, par exemple), et de l'information et de la sensibilisation (du public et des responsables politiques). Elles exigent un renforcement des capacités d'évaluation et de gestion des risques.

- Les interventions régionales supposent une meilleure coordination et harmonisation avec les secteurs de la protection des végétaux et de l'élevage, les services spécialisés (épidémiologie aquatique, par exemple) et les milieux de la recherche et de l'information (bases de données sur les risques biologiques, par exemple).

- Il est beaucoup plus rentable d'investir dans des programmes de biosécurité que de s'attaquer a posteriori aux conséquences des risques biologiques, qui sont généralement très graves. À titre d'exemple, le coût d'un programme de surveillance des maladies des huîtres perlières est négligeable au regard des pertes économiques qui pourraient résulter d'une flambée de maladie dans un élevage perlicole.

- Les participants à l'atelier ont élaboré un cadre d'intervention régional dans lequel pourrait s'inscrire un programme de biosécurité axé sur des domaines d'importance majeure.

- Ils ont invité les pays de la région à appuyer l'action que mène la CPS en vue de la mise en œuvre, à l'horizon 2010, d'un programme régional de biosécurité aquatique.

Post-scriptum

Lors de la session de l'organe directeur de la CPS (Comité des représentants des gouvernements et administrations (CRGA), Conférence de la Communauté du Pacifique) tenue à Apia (Samoa) en novembre 2007, les représentants des États et Territoires membres ont été saisis des conclusions de l'atelier régional sur la biosécurité aquatique. Le CRGA et la Conférence ont approuvé les conclusions de l'atelier et ont confié à la CPS la tâche de mettre en œuvre, à l'horizon 2010, un programme régional de sécurité aquatique.