Lettre d'information sur les Pêches

Numéro 119 (Octobre – Décembre 2006)

Éditorial

Bienvenue au lecteur de ce dernier numéro de la Lettre d'information 2006 sur les pêches ! Il y trouvera un bilan de la mariculture aux Îles Salomon. La Division Aquaculture, qui relève du Ministère salomonais de la pêche et des ressources marines va prochainement mettre en œuvre son plan stratégique pour 2007-2010, avec le concours d'un projet de renforcement des institutions financé par l'Agence néo-zélandaise pour le développement international (NZAID).

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

Cletus Oengpepa (WorldFish Center) tenant un chapelet d'huîtres perlières à lèvres noires (*Pinctada margaritifera*) à la station de terrain de Nusa Tupe, dans la Province Nord des Îles Salomon

Sommaire

Activités de la CPS Page 2

Nouvelles du bassin du Pacifique Page 40

Dispositifs de concentration du poisson : l'expérience d'Okinawa
William Sokimi Page 45

À Hawaii, mise à l'essai d'une technique de mouillage profond de la palangre visant à réduire les prises accessoires
Steve Beverly Page 52

Commerce des poissons de récif vivants dans le Pacifique : état des lieux et évolutions
Being M. Yeeting Page 56

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

SECTION AQUACULTURE

Deuxième Conférence régionale de la CPS sur l'aquaculture, Nouvelle-Calédonie
20-24 novembre 2006

En novembre 2006, le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique a organisé une conférence régionale qui a réuni des aquaculteurs des secteurs public et privé et des universitaires. Le thème choisi - « L'aquaculture en Océanie : la diversité et la coopération au service du développement durable » - reflète les difficultés inhérentes à la mise en valeur de l'originalité et de la diversité du Pacifique, appuyée sur la collaboration régionale. Pendant la conférence, les participants ont dégagé les tendances de l'évolution dans la région, déterminé les produits prioritaires et établi un plan de travail régional. L'ensemble de ces travaux formera le point de départ d'un nouveau Plan d'action en faveur de l'aquaculture océanienne.

Contexte et introduction

La première Conférence régionale sur l'aquaculture, tenue en 2002 à l'Université du Pacifique Sud, aux Îles Fidji, était une étape importante : elle inaugurait le premier programme véritablement régional en faveur de l'aquaculture dans le Pacifique. Elle déboucha notamment sur la formulation du Plan d'action 2002 de la CPS en faveur de l'aquaculture, qui orienta par la suite les activités de la région.

http://www.spc.int/aquaculture/site/publications/documents/spc-aqua-plan.pdf

Près de cinq ans après cette conférence inaugurale, le secteur aquacole a subi d'importantes mutations. De nouveaux développements sont intervenus dans la région, et l'on connaît mieux le rôle que l'aquaculture peut jouer, notamment du point de vue de la sécurité alimentaire locale et du commerce. L'aquaculture étant désormais un pilier du développement pour le Pacifique, l'objectif de cette conférence régionale était d'examiner l'évolution actuelle et prévue et d'adopter une démarche proactive permettant aux autorités comme au secteur privé de tirer parti de leurs spécificités.

Le thème de la première Conférence régionale sur l'aquaculture était : « Donner des moyens à l'aquaculture dans le Pacifique ». Le thème retenu pour la deuxième Conférence, « L'aquaculture en Océanie : la diversité et la coopération au service de la durabilité », reflète bien les difficultés inhérentes à la mise en valeur de l'originalité et de la diversité du Pacifique appuyée sur la collaboration régionale.

La CPS a prêté son concours financier à la participation de 20 représentants de pays (certains d'entre eux n'ont toutefois pas pu assister) et de plusieurs intervenants internationaux. Des institutions clés de la région étaient également représentées, par exemple le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR), l'antenne sous-régionale pour le Pacifique (SAPA) de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) implantée au Samoa, l'antenne de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) implantée en Nouvelle-Calédonie, l'Institut des ressources marines des Îles Fidji, le Réseau des centres d'aquaculture pour la région Asie et Pacifique (NACA) de Thaïlande, l'Université de Guam, l'Uni-versité de Hawaii, le programme *Sea Grant College*, l'Université du Pacifique Sud des Îles Fidji, le Ministère des activités du secteur primaire du Queensland, en Australie, et le bureau du *WorldFish Center* en Nouvelle-Calédonie. Des représentants du secteur privé ont fait des exposés en séance plénière, notamment Justin Hunter (*Hunter Pearls Ltd*, Fidji) et Emmanuel Malpot (*Tropical Fish*, Tahiti).

La Conférence poursuivait les objectifs suivants :

- examiner les rapports des pays ;
- évaluer la situation et l'évolution dans la région ;
- faire des exposés sur les nouvelles techniques, les produits innovants ou des thèmes afférents au développement ;
- formuler un programme de travail régional ; et
- actualiser le Plan d'action de la CPS en faveur de l'aquaculture.

Tous ces documents et exposés sont disponibles sur cédérom.

De gauche à droite - Johann Bell (*WorldFish Center*), Theo Isamu (*Bureau of Marine Resources*, Palau) et Maciu Lagibalavu (Division des pêches des Îles Fidji) se penchent sur la formulation d'un programme de travail régional

Rapports nationaux et statistiques

Avant la Conférence, les pages du portail Aquaculture de la CPS consacrées à chaque pays (www.spc.int/aquaculture) ont été complétées par des informations d'actualité fournies par les participants. Les rapports nationaux ont été présentés en plénière à l'aide de ce portail.

Grâce à cette mise à jour du portail Aquaculture, les pages consacrées à chaque pays comportent des informations plus complètes et plus précises. Les exposés nationaux ont fait apparaître que plusieurs pays de la région avaient élargi et diversifié leur secteur aquacole, en particulier la Polynésie française et les Îles Fidji.

Plusieurs pays dont aucun produit aquacole n'avait été signalé sur le portail ont été ajoutés, notamment l'élevage de crevettes *Penaeus vannamei* aux Îles Mariannes du Nord et celui de crevettes d'eau douce *Macrobrachium lar* à Wallis et Futuna.

Avec en moyenne 110 000 visites et 2 700 visiteurs par mois, le portail Aquaculture est en train de devenir un centre d'information important. Au cours de la Conférence, les participants ont été invités à utiliser davantage ce portail, afin d'alimenter les statistiques et le répertoire de correspondants. La CPS va prochainement publier un cédérom reprenant la totalité du portail, qui pourra être consulté sur l'ordinateur et comportera exactement les mêmes rubriques et informations que la version sur Internet.

Situation et tendances

Au cours de la Conférence, des groupes de travail ont été constitués pour évaluer les tendances de l'aquaculture dans la région. Celles-ci ont été regroupées par thème, comme l'a fait la FAO dans son Rapport 2006 sur l'aquaculture dans le monde. Les groupes de travail ont formulé les conclusions suivantes :

(1) ***Production : Environnement, espèces, quantités et valeurs*** : on a constaté une augmentation du volume de production, notamment celle de crevettes d'eau de mer et d'eau douce, d'algues *Kappaphycus* et de tilapias. La valeur marchande de certains produits a également augmenté, notamment celle des espèces ornementales telles que le bénitier. Le prix des perles de culture au gramme a augmenté au cours des dernières années.

(2) ***Marchés et commerce :*** il a été noté que l'absence de contrôle sanitaire et de normes d'innocuité alimentaire entravait les échanges commerciaux.

(3) ***Contribution à la sécurité alimentaire et accès aux produits alimentaires*** : l'aquaculture fournit des produits vivriers, permet l'élevage familial et apporte des revenus complémentaires qui améliorent le pouvoir d'achat du ménage. Il a été observé que les poissons de récif frais se raréfient et deviennent coûteux, et que l'aquaculture pourrait constituer une importante source de produits locaux dans certaines régions.

(4) ***Exploitation des ressources et environnement*** : l'aquaculture permet une exploitation plus diversifiée des ressources naturelles et de l'environnement. D'où la nécessité d'appliquer des mesures garantissant la biosécurité et d'adopter des pratiques de meilleure gestion.

(5) ***Aspects juridiques, institutionnels et gestion*** : la réglementation fait souvent défaut, et il conviendrait de prendre davantage de mesures en faveur de l'investissement.

(6) ***Impacts sociaux, emploi et atténuation de la pauvreté*** : On manque d'informations pour évaluer l'impact de l'aquaculture. Pour avoir une analyse objective des avantages de l'aquaculture, il faut mettre en place un meilleur système d'évaluation de son incidence socioéconomique (effets de la migration vers les villes, par exemple).

Tim Pickering, de l'Université du Pacifique Sud (à gauche) s'entretient avec des confrères australiens et français

Programme de travail régional

Les participants à la Conférence ont élaboré un programme de travail quinquennal axé sur les produits et les liens intersectoriels. Les activités inscrites à ce programme de travail serviront de guide pour aider la CPS et d'autres organismes régionaux et internationaux à coordonner leurs activités.

La stratégie prévue dans le plan d'action formulé lors de la première Conférence de 2002 consistait à mobiliser les ressources nécessaires pour développer les produits aquacoles susceptibles de rencontrer un écho régional. La priorité était donnée à huit

produits principaux : corail, bénitier, crevette *Macrobrachium*, *Chanos chanos*, huître perlière, holothurie, algues et tilapia. Lors de la Conférence régionale de 2006, quatre autres produits ont été ajoutés à cette liste : crabe de palétuvier, crevettes Penaeidae, poissons marins et troca.

Après avoir dressé cette liste, les participants ont établi un plan de développement de chaque produit, consistant dans un cadre logique accompagné d'une matrice d'objectifs, d'actions et d'indicateurs de développement.

Les groupes de travail ont débattu certaines questions spécifiques aux produits visés puis, élargissant leur perspective, ont examiné les problèmes à résoudre en priorité pour que l'aquaculture se développe. Les conclusions sont reprises succinctement ci-dessous.

- ***Information*** : Les organisations doivent cerner les besoins de leurs membres en information et trouver des moyens de diffuser celle-ci. Des guichets uniques, tels que le portail Aquaculture, par exemple, sont des outils à développer à cet effet. L'information doit également être adaptée aux groupes cibles (veiller au langage employé et au type de média utilisé).

- ***Formation*** : Il faut veiller à choisir le formateur qui convient et, vu le manque de ressources disponibles, à dispenser la formation la plus efficace possible. Pour chacun des produits prioritaires, le groupe de travail a dressé la liste des compétences à acquérir, le niveau de formation requis et les bénéficiaires de la formation.

- ***Recherche et développement*** : Il faut poursuivre les efforts déployés pour promouvoir la collaboration et mettre en place des sous-réseaux. Il peut s'avérer avantageux de centraliser la recherche. Les mécanismes de transfert technologique jouent un rôle essentiel, car ils permettent de combler le fossé existant entre chercheurs et responsables de la mise en œuvre des résultats de la recherche.

- ***Biosécurité*** : Il faut mener des campagnes d'information sur les maladies. Les pays devraient évaluer leurs politiques et leurs capacités d'importation ou d'exportation d'organismes aquatiques et de leurs produits. Des organisations régionales telles que la CPS devraient être chargées d'harmoniser les normes de biosécurité et de faciliter l'accès à des services spécialisés.

Thèmes particuliers

De nombreux progrès intéressants se sont dessinés récemment en matière d'aquaculture. Au cours de la Conférence, plusieurs exposés ont été consacrés à des thèmes particuliers. Voici la liste des exposés et des thèmes abordés.

- ***Lutte contre les maladies et mesures de biosécurité en faveur de l'élevage de crevettes* Litopenaeus stylirostris *en Nouvelle-Calédonie.*** P. Primot, Services vétérinaires de la Nouvelle-Calédonie. L'élevage de la crevette est le principal secteur agro-industriel de Nouvelle-Calédonie, qui exporte la majeure partie des 2 000 tonnes produites vers des marchés friands de produits de grande qualité. Le Territoire a investi dans des programmes de contrôle zoosanitaire stricts et de lutte contre les maladies.

- ***Succès de l'élevage de crevettes* Macrobrachium rosenbergii *aux Îles Fidji.*** Des leçons pour le Pacifique. A. Singh, and J. Terii, *Institute of Marine Resources*, Îles Fidji. Grâce à des méthodes de gestion améliorées, l'Institut a aidé les propriétaires de la ferme Viticorp, ancienne propriété de l'État, à récolter 20 tonnes de crevettes par an. L'objectif est d'atteindre 50 tonnes.

- ***Élevage expérimental de* Macrobrachium lar *à Wallis et Futuna et à Vanuatu : une perspective de développement rural.*** S. Nandlal, CPS, Nouméa. De récentes recherches sur la crevette d'eau douce indigène a montré que cette espèce est susceptible de s'intégrer à la culture du « dalo » ou à une monoculture dans les régions rurales.

- ***Élevage de tilapia au village de Driti, Îles Fidji : des possibilités de développement fondé sur l'égalité hommes-femmes.*** S. Nandlal et A. Vunisea, SPC, Nouméa. À Driti, une entreprise de pisciculture gérée par une association de femmes a généré des revenus assez importants et permis d'établir un plan d'investissement à l'appui de projets tels que l'achat d'outils de jardinage.

- ***Efforts de recherche et développement en faveur de l'aquaculture d'holothuries en Nouvelle-Calédonie.*** N. Agudo, *WorldFish Center*, Nouvelle-Calédonie. Jusqu'à une date récente, on savait peu de chose quant aux méthodes d'élevage en écloserie et en nourricerie des holothuries. Des progrès importants ont été faits en Nouvelle-Calédonie. Les stocks d'holothuries représentent un moyen de subsistance important pour les Océaniens, et l'aquaculture peut avoir un rôle majeur à jouer dans la durabilité de cette filière.

- ***La perliculture à Savusavu (Îles Fidji). Un exemple pour le Pacifique.*** J. Hunter, *Hunter Pearls Ltd.*, Îles Fidji. La perliculture était autrefois le domaine réservé de la Polynésie orientale, où les stocks étaient abondants. Or, grâce au soutien des autorités et de la population, ainsi qu'à des investissements judicieux, la ferme fidjienne de la société *Hunter Pearls Ltd.* a pu assumer toutes les phases de la perliculture, depuis la fourniture de semences jusqu'à la culture des perles et leur commercialisation.

- ***Développement de l'algoculture dans le Pacifique : débouchés et obstacles.*** A. Meloty, Service des pêches et des ressources marines, Îles Salomon (exposé présenté en l'absence de l'auteur). Plusieurs années après le lancement de la cul-

ture d'algues *Kappaphycus* aux Îles Salomon, on a assisté à une explosion des exportations, qui atteignent maintenant près de 300 tonnes par an. L'implantation d'un nouveau secteur rural est toutefois difficile ; il faut pour cela trouver un équilibre entre les attentes des cultivateurs et la demande du marché.

- ***Succès du système de pacage en mer en vue de la fixation des post-larves, à des fins aquacoles.*** E. Malpot, *Tropical Fish Tahiti*, Polynésie française. Le prélèvement de larves dans le milieu naturel, avant que la mortalité naturelle ne puisse atteindre un niveau élevé, permet de bénéficier durablement de la biodiversité du Pacifique. *Tropical Fish Tahiti* vise surtout la filière commerciale de l'aquariophilie d'eau de mer. Ce procédé présente en outre un intérêt potentiel pour les projets concernant l'élevage de poissons destinés à la restauration et l'écotourisme sur les récifs coralliens.

- ***Situation et tendances de l'aquaculture en Asie et ses relations avec la région du Pacifique.*** P. Bueno, Réseau des centres d'aquaculture pour la région Asie-Pacifique, Thaïlande. L'Asie est le géant de la production aquacole et le premier exportateur mondial. La région est en train de devenir un vaste marché importateur de produits aquacoles tels que les poissons de mer. Le Pacifique doit soigneusement évaluer ses propres créneaux et les obstacles qu'il rencontre dans la sphère Asie-Pacifique. Les relations qu'entretiennent la CPS et le Réseau (NACA) permettent de jeter un pont entre les deux régions.

- ***Mini-projets financés par l'ACIAR, un programme de recherche et développement.*** C. Hair, *Queensland Department of Primary Industries and Fisheries*, Australie. Le système des mini-projets permet de bénéficier de subventions octroyées par divers bailleurs de fonds. Il vise à lancer de petits projets destinés à remédier d'urgence aux problèmes rencontrés par l'aquaculture. En deux ans, quatorze projets d'un montant total de 180 000 dollars australiens ont été menés à bien grâce à ce système.

Tous les exposés peuvent être téléchargés depuis un lien temporaire sur la page principale du portail Aquaculture de la CPS :

www.spc.int/aquaculture

Visite sur le terrain

Le moment fort de la Conférence a été une excursion d'une journée sur plusieurs sites aquacoles de Nouvelle-Calédonie.

Les participants ont fait escale près de Boulouparis pour visiter une ferme d'écrevisses australiennes (*Cherax quadricarinatus*) ou redclaw, où le président de l'association des éleveurs de redclaws a fait un exposé improvisé qui a captivé les participants. Anguilles, tilapias et autres espèces d'eau douce sont également élevés sur ce site.

La visite suivante était consacrée à la ferme d'élevage de crevettes Aquamon, à Tontouta. C'est une ferme de taille moyenne par rapport aux autres exploitations de Nouvelle-Calédonie. Elle produit près de 150 tonnes de crevettes *Litopenaeus stylirostris* par an. Elle possède une écloserie (Écloserie de Montagnès), qui approvisionne d'autres fermes de Nouvelle-Calédonie en juvéniles de crevettes. Les participants ont remarqué la taille des bassins en terre (de 5 à 8 hectares chacun), qui impose l'utilisation de petites embarcations en aluminium pour distribuer régulièrement les aliments, ainsi que le niveau important de l'investissement requis pour cette opération.

Enfin, on s'est arrêté à Dumbéa pour visiter la ferme ostréicole (Les Huîtres de Dumbéa) qui élève des huîtres comestibles *Crassostrea gigas*. Cette exploitation produit 80 tonnes d'huîtres vivantes par an, dont plus de la moitié sont consommées en Nouvelle-Calédonie. Le naissain triploïde est acheminé par avion depuis une écloserie de France. Des huîtres de Dumbéa, accompagnées d'un vin blanc français, ont été gracieusement proposées aux participants, qui les ont dégustées.

Plan d'action de la CPS en faveur de l'aquaculture

La Conférence régionale a permis d'établir le mandat et de rassembler les éléments voulus pour actualiser le Plan d'action de la CPS en faveur de l'aquaculture qui est en vigueur actuellement et qui avait été rédigé par les participants à la première Conférence. Les éléments essentiels - évolution régionale, produits prioritaires et programme de travail - ont été réunis grâce aux efforts des participants. Il reste à accomplir

Visite de la ferme de crevettes Aquamon à Boulouparis (Nouvelle-Calédonie)

certains travaux, par exemple la validation, la synthèse et la publication des données brutes recueillies. Il est toutefois évident que le plan d'action actualisé sera plus étoffé que le précédent.

À certains égards, les premières exigences qui ressortent du projet de plan d'action reflètent bien l'évolution de la filière aquacole. La deuxième Conférence a permis de réfléchir à l'expansion et à la diversification qui se font jour. Ainsi, en 2002, une liste de huit produits à développer avait été dressée, tandis qu'en 2006, douze produits ont été inscrits en tête des priorités. La Conférence a également mis en évidence tout l'éventail de possibilités qui se présentent, depuis les produits vivriers jusqu'à la production industrielle, des algues aux systèmes d'élevage en eau douce à terre, ainsi que de nouvelles techniques telles que le pacage en mer de post-larves. Pour saisir certaines de ces chances, il faudra que les organismes coopèrent. Il faut espérer que cette conférence régionale aura permis à la région du Pacifique d'établir sa propre feuille de route et de façonner l'avenir du secteur aquacole.

Atelier régional sur la gestion et l'amélioration génétiques en aquaculture

En septembre 2006, Ben Ponia, Conseiller en aquaculture auprès de la CPS, et son assistante Marie-Ange Hnaujie ont organisé cet atelier. Satya Nandlal, Chargé de l'aquaculture à la CPS, l'a coordonné et rédigé le rapport qui suit.

La génétique appliquée à l'aquaculture est une discipline naissante. Elle promet d'ouvrir des débouchés aussi importants que ceux dont avait bénéficié le secteur de l'élevage, où, par exemple, l'application de la génétique à l'industrie de la volaille avait permis de tripler la production de viande de volaille et d'œufs. On constate toutefois une méconnaissance de la génétique appliquée à l'aquaculture dans le Pacifique. Malgré l'existence de plusieurs écloseries qui distribuent des juvéniles de tilapias et de carpes, ainsi que des post-larves de crevettes d'eau douce (*Macrobrachium rosenbergii*), les exploitants de ces écloseries ne savent pas si les juvéniles ou post-larves distribués sont de bonne qualité. Ils n'ont pas non plus de stratégie à long terme en matière de génie génétique, qui permettrait de garantir la qualité génétique de leurs produits à long terme. En outre, les techniques de production de juvéniles de tilapias mâles, utilisées dans les pays asiatiques pour améliorer la production, suscitent un intérêt croissant.

Pour les raisons précitées, et pour répondre à des demandes précises de formation à la gestion génétique, nécessaire pour maintenir la qualité du stock géniteur, un atelier de formation à la gestion et l'amélioration génétiques en aquaculture s'est déroulé à l'hôtel Peninsula, à Suva (Îles Fidji) du 25 au 29 septembre 2006. Les objectifs de cet atelier étaient les suivants :

- donner aux participants une vue d'ensemble des principes fondamentaux de la gestion génétique en aquaculture ;
- en prenant l'exemple du tilapia, décrire une méthode pratique visant à conserver le stock géniteur en écloserie, de manière à garantir le maintien d'une bonne qualité génétique des stocks d'écloserie ;
- décrire et démontrer des techniques de contrôle de la reproduction des espèces aquacoles, en montrant en particulier les avantages de la production de tilapias du même sexe ;
- cerner les problèmes les plus urgents du secteur aquacole en matière de génétique, et saisir l'occasion de lancer des projets de collaboration dans le Pacifique.

L'atelier s'est ouvert sur une cérémonie d'accueil fidjienne (sevusevu) par le personnel de la station aquacole de Naduruloulou, suivie d'une allocution d'ouverture prononcée par M. Saimone Tuilaucala, Directeur des pêches au Ministère fidjien des pêches et des forêts. M. Tuilaucala a exprimé l'intérêt qu'il portait à l'atelier, et a fait plusieurs remarques concernant la gestion des stocks géniteurs. Il a ainsi observé que la gestion du stock géniteur est une composante essentielle de la pisciculture et que son efficacité dépend des gestionnaires et techniciens de l'écloserie et des pisciculteurs qui s'emploient au maintien, à la sélection et à la reproduction des géniteurs en vue de la production d'alevins. Mais cela suppose, a-t-il déclaré, que les exploitants d'écloseries possèdent de solides connaissances sur les caractéristiques des espèces (la taille à maturité, par exemple), les installations d'élevage du stock géniteur, le nombre de reproducteurs requis (grandeur de population effective), la manière de gérer ce stock (connaître par exemple les caractéristiques de l'eau, l'aménagement des bacs, les aliments à administrer, la fécondation), et les soins à apporter pendant le frai et la reproduction. Malheureusement, ces connaissances ne sont pas présentes à tous les niveaux de la gestion du stock géniteur, d'où l'utilisation de poissons, à des fins de reproduction en écloserie, qui ne sont pas en état de produire des alevins de bonne qualité.

L'allocution de M. Tuilaucala fut suivie d'exposés présentés par les participants sur les questions de gestion génétique et d'amélioration génétique qui se posent dans leurs pays. Des cours magistraux, des exercices et des travaux pratiques ont eu lieu tout au long de la semaine. Les thèmes suivants ont été abordés dans le cadre des cours magistraux :

- Situation mondiale de l'aquaculture de tilapias et de carpes;

- Techniques d'amélioration génétique appliquées en aquaculture;
- Systèmes de reproduction du tilapia;
- État génétique de la crevette d'élevage *Macrobrachium;*
- Le contrôle du sexe en aquaculture;
- La variabilité génétique. Intérêt et gestion;
- La grandeur de population effective et son application en gestion génétique des stocks aquacoles.

Les participants ont fait un exercice sur table qui portait sur l'élaboration de plans de gestion d'écloseries, en vue de la gestion génétique à long terme du stock élevé. Ils se sont répartis en quatre groupes qui ont chacun élaboré un plan de gestion génétique fondé sur un scénario de gestion. Le but était d'élaborer une stratégie de remplacement du stock géniteur favorisant la conservation de la variation génétique grâce à l'optimisation de la grandeur de population effective (Ne) d'une génération à la suivante, tout en évitant les pièges de l'hybridation, de la dérive génique et de la sélection inconsciente. Cet exercice comportait le calcul, dans la mesure du possible, de la grandeur Ne par génération, et l'estimation du taux d'élevage en consanguinité par génération et par an. Les rapporteurs de chaque groupe ont ensuite présenté leurs plans aux autres participants.

Une séance de travaux pratiques sur les systèmes de reproduction et la collecte d'alevins de tilapias, visant à démontrer le changement de sexe (traitement hormonal) s'est déroulée à la station aquacole de Naduruloulou, et a été suivie de travaux pratiques, au laboratoire de l'Université du Pacifique Sud, sur la préparation des aliments, la détermination du sexe des tilapias et les méthodes de marquage, le tout illustré par la projection d'un DVD.

D'après les commentaires formulés par les participants, le cours leur a permis de comprendre les concepts présentés et ils seront en mesure d'appliquer les connaissances et savoir-faire acquis en les adaptant à leur propre contexte.

Graham et Josephine Mair, de la *Flinders University*, Australie, étaient les principaux animateurs de l'atelier. Peter Mather, chargé de cours au *Queensland University of Technology* (QUT), Australie, a fait un cours magistral sur l'état de la génétique des crevettes d'élevage *Macrobrachium*. Satya Nandlal, Chargé de l'aquaculture à la CPS, a prêté son concours technique et contribué à l'organisation de l'atelier. À la cérémonie de clôture, les intervenants et certains participants ont évoqué l'application des concepts et principes appris lors de l'atelier dans leurs pays respectifs. M. Maciu Lagibalavu, responsable de la pêche (aquaculture) au Service des pêches de Fidji, a remis des attestations de participation et prononcé un discours de clôture.

Vingt-six personnes ont suivi l'atelier, organisé avec le concours financier de la CPS, qui a permis à un national de chacun des pays suivants d'y participer : Papouasie-Nouvelle-Guinée, Vanuatu, Samoa, Îles Cook, Nauru et Îles Fidji. La participation de trois personnes de Papouasie-Nouvelle-Guinée, une de Nauru et 16 de Fidji a été prise en charge par leurs employeurs respectifs.

Le point sur l'aquaculture des loches au Ministère des activités du secteur primaire et de la pêche du Queensland et au Centre des pêcheries du nord, Cairns (Australie)

Où en sommes-nous ?

D'excellents travaux de recherche appliquée en aquaculture sont menés dans le nord du Queensland, avec le concours du Ministère des activités du secteur primaire et de la pêche du Queensland. En collaboration avec des partenaires régionaux (le Centre australien pour la recherche agricole internationale, par exemple), des chercheurs du Centre des pêcheries du nord (*Northern Fisheries Centre*, NFC) ont mis au point des protocoles d'élevage de certaines espèces de loches. La production s'est concentrée sur la loche marbrée (*Epinephelus fuscoguttatus*) et la loche à taches orange (*E. coioides*). Ces deux espèces sont inscrites en tête de la liste des espèces visées en priorité par la filière aquacole du Queensland. Leur cycle de frai, leur élevage larvaire et leurs phases de nourricerie sont bien connus, et les techniques d'élevage mises au point au NFC sont en train d'être adoptées par des aquaculteurs commerciaux.

Ces deux espèces de loches tolèrent les variations de salinité, grossissent relativement vite et sont très demandées sur le marché. Ces avantages en font des candidats parfaits à l'aquaculture en bassin tropical. Au nord du Queensland, des éleveurs de crevettes qui souhaitent diversifier leur production conduisent des essais en cages et en bassins de terre pour tester la croissance et le taux de survie des juvéniles. Il faut en moyenne 9 à 12 mois à ces espèces pour atteindre une taille commercialisable.

Le système aquacole du NFC

Le stock de loches reproductrices est placé dans des cuves de 30 et 60 tonnes. Ces systèmes à recirculation sont équipés de récupérateurs de protéines et de biofiltres et comportent une régulation de la photopériode et de la température en fonction de la saison de reproduction. Toutes les cuves possèdent un système de collecte des œufs à débordement. Chaque

cuve contient dix à vingt poissons environ qui, pour la plupart, fraient naturellement, sans induction hormonale. L'expérience a montré que la ponte subit l'influence des phases de la lune et de la hiérarchie sociale parmi la population de la cuve.

Le système d'élevage larvaire comprend deux cuves de 5 m³ en fibres de verre. L'eau est recyclée en passant par des biofiltres, des récupérateurs de protéines, des cartouches de filtration et des ultraviolets (pour assurer la stérilisation). Un éclairage à halogénures métalliques et un dispositif de chauffage-refroidissement permet de bien réguler la température et la photopériode. Ces deux cuves jaunes et rectangulaires, avec des coins arrondis, ont été fabriquées sur mesures en vue de l'élevage larvaire de loches.

Le NFC possède une vaste zone où habitent des proies vivantes. Les larves de loches sont nourries au zooplancton (rotifères, Artemia et copépodes). Plusieurs espèces de microalgues sont cultivées de manière intensive, notament *Proteomonas sulcata*, une algue rouge cryptophyte cultivée pour nourrir les copépodes. D'autres espèces de microalgues sont cultivées pour élever des rotifères et produire de l'eau « verte » pour les différents stades d'élevage larvaire. Les rotifères et Artemia sont enrichis à l'aide de produits du commerce avant d'être administrés aux larves.

Au bout de 40 à 50 jours, les larves se métamorphosent en juvéniles et sont transférées au système de nourricerie. Celui-ci se

En haut : Stock géniteur de saumonées léopards (*Plectropomus leopardus*) dans une cuve de 60 tonnes

Au centre : Alevins de loches à taches orange (*Epinephelus coioides*) prêts à être expédiés à une ferme commerciale d'élevage de crevettes

En bas : Des juvéniles de loche marron (*Epinephelus fuscoguttatus*) se regroupent au fond d'une cuve de nourricerie

compose de neuf cuves de deux tonnes à eau courante, dont l'eau est préfiltrée par des unités de filtration à sable. De l'oxygène comprimé est insufflé dans les cuves pour maintenir l'oxygène dissout à un niveau optimal. Les juvéniles sont triés selon leur taille, une fois par semaine au moins, pour éviter le cannibalisme. Les alevins sont généralement élevés jusqu'à 10-15 grammes dans la nourricerie. À cette taille, le taux de cannibalisme décline rapidement, et les juvéniles peuvent être transférés dans des bassins, des cages ou des bassins allongés pour poursuivre leur croissance jusqu'à une taille expérimentale ou commerciale.

Poursuite de la recherche et perspectives pour la région

Des expériences sont en cours pour évaluer la possibilité de transférer des larves d'un jour d'existence sur de grandes distances, de manière à pouvoir les élever dans des bassins en terre, tels que l'on en trouve dans de nombreuses exploitations aquacoles. Si ces essais mettent en évidence un taux de survie élevé des larves après le transport et pendant l'élevage larvaire en bassin, la rentabilité de l'élevage d'espèces de loches pourrait s'en trouver grandement améliorée et ces méthodes pourraient être appliquées à de nombreux endroits de la région Asie-Pacifique.

Ces dernières années, des chercheurs et des professionnels ont développé l'aquaculture de loche bossue *Cromileptes altivelis* en Asie du Sud-Est, et cette espèce est désormais produite à des fins commerciales en Australie. Un stock de géniteurs de saumonées léopards *Plectropomus leopardus* a été récemment introduit au NFC et devrait commencer à frayer en 2007. L'élevage de cette espèce sera un progrès de plus pour la filière de la loche en Australie, parce que la saumonée léopard bat des records de prix sur le marché des poissons vivants en Asie du Sud-Est et qu'il existe une grande pêcherie de saumonées léopards sur la Grande barrière de corail, dans le nord du Queensland. Un autre domaine de recherche passionnant, au NFC, est l'acquisition d'un stock de géniteurs de la loche *Epinephelus lanceolatus*. Cette espèce présente un grand intérêt pour l'aquaculture, vu sa croissance extrêmement rapide et sa tolérance aux variations de salinité et à une qualité de l'eau relativement médiocre.

Outre les travaux effectués sur les premiers stades larvaires et l'élevage en nourricerie, un nouveau thème de recherche sera abordé en 2007, la lutte contre les maladies, en particulier le recours à l'ozone pour éliminer le nodavirus des larves qui a affecté la filière de la loche et, en règle générale, l'élevage de poissons de mer dans la région Asie-Pacifique.

Certains pays de la région du Pacifique cherchent à diversifier leur secteur aquacole. L'élevage des loches dans des bassins ou des cages en mer pourrait être une solution viable. Il serait bien adapté, par exemple, à la Nouvelle-Calédonie, où il existe d'immenses bassins côtiers et une forte demande de poissons frais de grande valeur marchande. En Polynésie française et à Palau, où des travaux importants sont déjà menés sur les poissons, les loches d'élevage pourraient aider à répondre à la demande locale croissante et à celle du tourisme. Un autre avantage est que ces produits ne provoquent pas d'intoxication par la ciguatera !

Bacs de nurserie de deux tonnes au NFC

Recherches en aquaculture des crustacés tropicaux conduites à l'Université James Cook

Recherches sur les crabes de palétuvier

Chaoshu Zeng, qui dirige le Groupe de recherche sur l'aquaculture des crustacés tropicaux à l'Université James Cook, à Townsville (Australie), a proposé au Chargé de l'aquaculture de la CPS de visiter le centre d'études aquacoles où il conduit la majeure partie de ses travaux. Depuis le début de 2001, l'étude des crustacés présentant une valeur marchande suscite un vif intérêt. Le crabe de palétuvier *Scylla serrata* a depuis lors fait l'objet de recherches considérables, visant à lever les obstacles à l'élevage de cette espèce.

Dans plusieurs pays, notamment en Asie, on pratique avec succès l'élevage en écloserie de crabes de palétuvier. Le faible taux de survie des larves demeure toutefois un problème de taille pour

cette filière, car il entrave la fourniture régulière de juvéniles aux éleveurs. Jusqu'à présent, l'élevage de crabes de palétuvier reposait surtout sur la capture de juvéniles, mais on trouve de moins en moins de semences dans le milieu naturel. Les techniques d'écloserie revêtent une importance capitale dans le développement durable de l'élevage commercial de crabes de palétuvier et contribueront grandement à réduire la pression qui s'exerce sur les stocks naturels.

L'élevage larvaire de crabes de palétuvier est complexe, car de nombreux stades précèdent la fixation (cinq stades zoé et un stade mégalope). Le docteur Zeng et des étudiants de l'Université James Cook ont travaillé sur le développement larvaire et les besoins nutritifs des différents stades, afin de formuler le régime alimentaire optimal des larves.

Les recherches ont montré que des régimes à base de microgranulés étaient bien acceptés par les larves de crabes de palétuvier à différents stades. Plusieurs expériences ont été réalisées, et les larves mégalopes ont été complètement remplacées par Artemia.

D'autres recherches sont ou ont été conduites sur les thèmes suivants :

- amélioration de la survie des crabes élevés en nourricerie, grâce à la réduction du cannibalisme, par exemple, l'amélioration des unités d'élevage et la réduction de la toxicité de l'ammoniaque pour les juvéniles ;

En haut : Un étudiant japonais de l'Université James Cook nettoie les bacs de géniteurs de crevettes d'aquariophilie

Au centre : Géniteur d'étrille bleue (*Portunus pelagicus*)

En bas : Expérience d'aquaculture marine à l'Université James Cook

- effet des conditions physiques – par exemple : couleur des bacs, température et salinité – sur la survie et le développement de larves ;
- taille de prédilection des particules alimentaires et ration optimale selon les stades larvaires ; et
- maturation et conditionnement du stock géniteur.

La recherche conduite au centre d'aquaculture de l'Université James Cook a pour but de profiter directement aux professionnels, et ce programme aide ceux-ci à améliorer en permanence la production en écloserie. Le Groupe de recherche sur l'aquaculture des crustacés tropicaux estime que, vu la demande croissante de crabes de palétuvier et la raréfaction des juvéniles prélevés dans le milieu naturel, les écloseries commerciales vont probablement pouvoir répondre bientôt à la demande de juvéniles dans la région Asie-Pacifique.

Diversification de la recherche en direction d'autres crustacés présentant un intérêt commercial

Des recherches portent également sur d'autres espèces de crustacés présentant un intérêt commercial pour la région Asie-Pacifique. L'étrille bleue *Portunus pelagicus* est un mets extrêmement prisé en Australie et en Asie du Sud-Est. On s'emploie à l'heure actuelle à établir des protocoles d'élevage de larves et de juvéniles et à mieux comprendre leurs besoins nutritifs. Les résultats de ces travaux pourraient être utiles à la région du Pacifique, en particulier à la Nouvelle-Calédonie, qui s'intéresse à l'élevage de cette espèce (on trouve des étrilles bleues fixées dans des bassins d'élevage de crevettes).

L'élevage en écloserie d'une souche australienne de crevette géante d'eau douce *Macrobrachium rosenbergii* est également à l'étude à l'Université, qui se penche sur l'évaluation de l'élevage larvaire en eau claire et en eau verte. Malwine Lober, du Samoa, étudie cette espèce en vue de l'obtention d'une maîtrise. Les résultats mettent en évidence des différences considérables entre cette souche et la souche habituellement élevée, en provenance de Malaisie, du point de vue de la biologie et des techniques d'élevage. Ces travaux auront des répercussions directes sur la filière de la crevette d'eau douce, en plein essor dans le Pacifique, la crevette d'eau douce de Papouasie-Nouvelle-Guinée étant plus proche, sur le plan génétique, de la souche australienne que de la souche malaise.

La reproduction et les techniques d'élevage larvaire d'autres espèces de crustacés, par exemple des crevettes d'aquariophilie (*Stenopus* spp., *Lysmata* spp. par exemple) font également l'objet d'études à l'Université.

Vers une collaboration régionale ?

Des recherches en aquaculture d'autres espèces et sur d'autres thèmes sont conduites à l'Université James Cook. Les résultats obtenus par le Groupe de recherche sur l'aquaculture des crustacés tropicaux sont souvent prêts à être appliqués à cette filière qui se développe dans de nombreux pays océaniens. Grâce au concours financier que le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) octroie à des petits projets, le renforcement des liens entre la CPS et l'Université permettra certainement d'améliorer les relations entre le groupe de chercheurs et le reste de la région du Pacifique.

La mariculture aux Îles Salomon

En novembre 2006, le Conseiller en aquaculture et le Chargé de l'aquaculture (mariculture) de la CPS se sont rendus aux Îles Salomon. L'objectif de cette mission était en particulier de programmer des activités (basées notamment sur la mariculture) à mener conjointement avec la nouvelle Division de l'aquaculture du Département de la pêche et des ressources marines. Alex Meloty, nouveau Directeur de l'aquaculture a été nommé récemment, après que Gideon Tiroba ait quitté le Département pour devenir chef du projet de phycoculture financé par l'Union européenne.

La mission poursuivait d'autres objectifs : évaluer l'ampleur des activités de la filière aquacole, des pouvoirs publics et des ONG, et évaluer le projet de phycoculture financé par l'Union européenne, dont la CPS a assuré le suivi depuis son lancement, en 2002.

Des agents de la CPS et de la Division de l'aquaculture du Département de la pêche et des ressources marines ont commencé par rendre visite, à Honiara, aux deux fournisseurs de stocks d'espèces marines d'aquariophilie, *Aquarium Arts et Solomon Island Marine Export*. Le personnel de la CPS et Alex Meloty se sont ensuite envolés pour la Province occidentale, où ils ont rencontré les agents chargés du projet de phycoculture et visité des sites de culture d'algues à Vaghena (au sud de Choiseul) et Rarumana, ainsi que le centre du projet de phycoculture de Gizo et les sites de nourricerie de Mbabanga et Nusa Tupe. Pendant son séjour dans cette province, l'équipe a visité la station du *WorldFish Center* à Nusa Tupe, où elle a pu voir le travail effectué sur les espèces ornementales (bénitiers, langoustes et coraux), des éponges et des huîtres perlières à lèvres noires.

Le commerce d'espèces marines destinées à l'aquariophilie aux Îles Salomon

Aquarium Arts est une entreprise implantée à Honiara qui exporte des espèces d'aquariophilie dans le monde entier, bien que ses

principaux clients se trouvent aux États-Unis d'Amérique et en Europe et que sa maison mère soit aux États-Unis d'Amérique.

L'entreprise possède deux grandes installations, l'une pour les poissons et l'autre pour les invertébrés, dans des entrepôts situés entre la ville et l'aéroport, près du front de mer. Dans les deux bacs, l'eau est recyclée et passe par des biofiltres confectionnés sur place ; des séparateurs de mousse sont utilisés pour le bac à poissons. Les animaux sont conditionnés aux UV avant l'expédition. Le taux de survie dans l'entrepôt est élevé, et les animaux sont expédiés une fois acclimatés pour réduire la mortalité à leur arrivée à destination.

Aquarium Arts a récemment commercialisé des coraux et crustacés d'élevage destinés à l'aquariophilie et produits par des communautés rurales des Îles Salomon, avec le concours d'ONG telles que le *WorldFish Center* et la Fondation internationale des peuples du Pacifique Sud. *Aquarium Arts* possède de bons débouchés pour les coraux d'élevage, et quelques centaines de pièces sont exportées par avion chaque semaine. Des petits lots de langoustes et de crevettes de corail élevées dans la Province occidentale sont également exportés.

Aquarium Arts exportait auparavant des bénitiers de plusieurs espèces, produits par des communautés rurales avec l'aide du *WorldFish Center*, mais depuis la période de tensions ethniques, aucun bénitier n'a été exporté des Salomon jusqu'à une date récente. Plusieurs lots de *Tridacna derasa* ont toutefois été élevés dans la Province occidentale, et seront vendus à *Aquarium Arts* qui les exportera.

L'entreprise achète traditionnellement des produits prélevés dans la nature par des plongeurs salomonais, le plus souvent autour de Guadalcanal, de Ngella et de la Province occidentale. Elle a récemment fait appel à des plongeurs professionnels philippins pour augmenter sa production et pour accéder à des espèces plus rares et plus profondes, très prisées et de plus grande valeur marchande.

Les liaisons aériennes demeurent le maillon faible de la chaîne. Les envois aux États-Unis d'Amérique ont récemment été réduits de trois à deux fois par semaine en raison du changement d'horaire des vols. En outre, l'entreprise ne peut obtenir des prix intéressants que si le volume expédié est suffisamment élevé (2 tonnes de marchandise par envoi). Elle travaille en étroite collaboration avec *Solomon Island Marine Export* (SIME) à cet effet.

SIME est spécialisé dans l'exportation d'invertébrés vivants destinés à l'aquariophilie (anémones, étoiles de mer, coraux mous, coraux durs à petits ou à grands polypes, fongidés et coquillages marins vivants). L'entreprise possède sa propre équipe de pêcheurs qui collectent surtout leurs produits autour de Ngella. Les plongeurs de SIME ont signalé la raréfaction de certaines espèces et se sont montrés enthousiastes à l'idée de pouvoir prochainement accéder à davantage de coraux d'élevage.

Les poissons et invertébrés destinés à l'aquariophilie se sont avérés de précieuses ressources pour les Îles Salomon. Les activités d'élevage et de collecte rapportent de l'argent aux communautés rurales. D'autre part, le projet du *WorldFish Center* sur la capture et l'élevage larvaire de poissons et d'invertébrés dans la Province occidentale a permis de proposer une nouvelle gamme de produits, commercialisés avec succès. En tête de liste viennent les petites langoustes, qui se vendent au prix d'un dollar des Îles Salomon (prix unitaire au départ de la ferme). Certains éleveurs ont gagné plus de 200 dollars par mois avec ces produits, ce qui représente un bon complément aux revenus tirés des activités rurales traditionnelles.

Activités aquacoles du *WorldFish Center* à la station de Nusa Tupe

Dans la Province occidentale, l'équipe a rendu visite à des communautés qui utilisent des techniques simples pour capturer et élever des post-larves. Près de l'île de Naru et du village de Rarumana, ils ont recours à des filets de crête pour capturer des poissons de récif et des crevettes de corail (*Stenopus hispidus*), et à des pièges en bois de cocotier pour pêcher des langoustes. Ces méthodes sont bien adaptées au mode de vie rural des Salomon. L'équipe a eu la chance de s'entretenir du projet de phycoculture de l'Union européenne et de problèmes d'aquaculture avec des personnalités de Rarumana, et elle a recueilli des commentaires positifs. Bien des habitants attendent maintenant les bénitiers de l'écloserie du *WorldFish Center* à Nusa Tupe, dont ils ont tiré de bons revenus dans le passé. La demande mondiale croissante de bénitiers et la reproduction de *Tridacna derasa* réalisée récemment à la station de Nusa Tupe devraient bientôt donner une nouvelle impulsion aux exportations depuis les Îles Salomon.

Le *WorldFish Center* et des partenaires de Nusa Tupe sont en train de développer l'élevage d'autres espèces destinées à l'aquariophilie, y compris des coraux durs des genres : *Porites*, *Montipora*, *Acropora*, *Seriatopora*, *Turbinaria* et des coraux mous des genres *Sarcophyton*, *Cladiella* et *Sinularia*. Un atelier consacré aux techniques d'élevage de fragments de coraux a été récemment organisé, à l'intention d'habitants de villages voisins.

Des essais d'élevage d'éponges sont effectués à l'heure actuelle, sur *Coscinoderma matthewsi* et de petites éponges de couleur susceptibles d'intéresser le secteur de l'aquariophilie. Les travaux consacrés à *C. matthewsi* se déroulent dans le cadre d'un mini-projet financé par l'ACIAR. Les taux de récupération et de croissance sont étudiés dans différentes conditions. Il existe un créneau commercial pour les éponges naturelles (par exemple : produits cosmétiques, artisanaux et pour bébés), et cette technique, peu sophistiquée et peu gourmande en mise de fonds, pourrait être relativement bien mise en œuvre par une filière rurale locale. Le produit final, qui croît en un an, est facile à transformer sur place et à exporter.

Plusieurs milliers d'huîtres perlières adultes à lèvres noires, élevées à partir de naissain prélevé dans le milieu naturel, sont stockées à la station de Nusa Tupe, un consortium japonais ayant manifesté son intérêt pour des recherches en vue du développement d'une perliculture commerciale aux Îles Salomon. Dans l'attente de la signature d'un accord en ce sens, le *WorldFish Center* envisage d'aider le consortium à conduire la recherche. Les Îles Salomon sont vivement intéressées par le développement de ce produit dans l'ensemble du pays, et un projet financé par l'Union européenne va bientôt être lancé pour évaluer les ressources en huîtres perlières à lèvres blanches et établir un plan d'investissement à l'intention de chefs d'entreprise potentiels.

La phycoculture aux Îles Salomon : état des lieux

L'île de Vaghena, située à 120 km au nord-est de Gizo, est l'un des principaux sites de phycoculture des Salomon, habitée par une communauté I-Kiribati. En 2005, Vaghena a produit jusqu'à 40 tonnes d'algues séchées par mois, mais depuis, la production a régulièrement diminué pour stagner à 10 tonnes par mois environ. Parmi les raisons qui expliquent ce déclin, il faut citer la chute des prix au débarquement, passé de 2 à 1,5 dollar des Salomon.

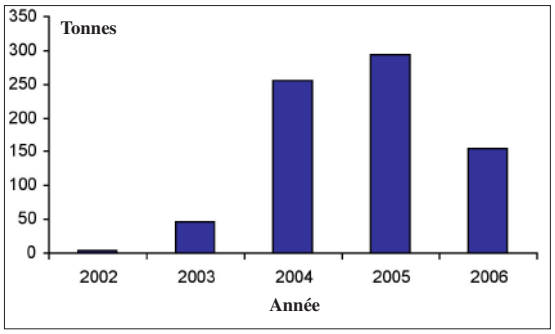
Au cours de visites de sites d'élevage d'algues, l'équipe a observé de nombreuses parcelles abandonnées, des centaines de poteaux inutilisés et peu d'activité, hormis quelques ménages qui pratiquent encore la phycoculture dans cette zone. Des habitants de Vaghena ont indiqué que, devant la chute des prix des algues et le moratoire sur les exportations d'holothuries, ils ont dû se reconvertir dans la pêche de requins et d'écrevisses (pour leur queue).

L'équipe s'est également rendue dans le village de Rarumana, qui a atteint le chiffre record de 20 tonnes d'algues produites par mois en 2004. Elle y a rencontré le chef du village, Maloe Daga (80 ans), qui était l'un des plus gros producteurs, avec 3 000 lignes immergées. À présent, il n'y a plus que six producteurs, contre 146 en 2004. Il a été indiqué que, au cours des deux dernières années, ce site avait souffert de la médiocre qualité de l'eau et des conditions météorologiques, défavorables à l'algoculture. Rarumana est une île fertile, et les femmes qui récoltaient des algues sont maintenant retournées à l'agriculture (le marché de Gizo est à 40 minutes en bateau). Les hommes pêchent les requins pour leurs ailerons et ramassent des trocas, tout en pratiquant le sciage de bois. L'équipe s'est rendue sur des sites d'algoculture, dans le

En haut, à gauche : Essais d'élevage de coraux : entretien des installations

En haut, à droite : Fermes de phycoculture en mer dans la région de Vaghena

En bas, à gauche : Camp de phycoculture dans la région de Vaghena. Noter les algues en train de sécher.



Statistiques de la production d'algues aux Îles Salomon de 2002 à 2006

lagon, le long des crêtes récifales. La croissance des algues a été accélérée grâce à l'utilisation de radeaux ; les algues montrent des signes encourageants de croissance.

Les agents du projet de phycoculture de l'Union européenne font de la vulgarisation dans d'autres provinces des Îles Salomon. Les sites retenus comme appropriés sont Ontong Java, les Reef Islands, et le nord de Malaita. On estime que les communautés qui habitent sur les îles artificielles au nord de Malaita obtiendront de forts rendements. Des agents du service des pêches ont également effectué des essais au sud de Malaita, à Marovo et Makira. Ces sites présentent un bon potentiel de production, mais Vaghena demeure l'un des sites les plus appropriés à long terme aux Îles Salomon. Le Département de la pêche et des ressources marines et les agents du projet de l'Union européenne s'efforceront de relancer la production sur cette île.

Parmi les principales activités conduites dans le cadre de ce projet, il faut citer :

- le transfert de boutures vers des sites d'élevage potentiel ;
- l'amélioration de l'équipement des sites d'élevage : construction d'entrepôts, mise en place de matériel de messagerie électronique, fourniture de matériaux ;
- désignation et formation de vulgarisateurs et d'agents chargés des achats ;
- formation des phycoculteurs ;
- mise en œuvre d'une base de données sur les producteurs, dans le cadre du projet de l'Union européenne.

Un gros effort a été consenti pour assurer le contrôle de la qualité sur le site, afin de dissuader les producteurs d'appliquer des méthodes de valorisation après récolte médiocres ou peu scrupuleuses. Un manuel de contrôle de la qualité est en cours de publication.

Perspectives des filières aquacoles des Îles Salomon

L'avenir semble prometteur pour le secteur aquacole des Îles Salomon, avec la restructuration de la Division de l'aquaculture, au sein du Département de la pêche et des ressources marines, et l'augmentation des ressources humaines et financières. En outre, les ONG sont bien placées pour continuer de contribuer au développement de ce secteur, en fournissant des services de formation, de vulgarisation, de recherche et de développement.

La Division de l'aquaculture va prochainement mettre en œuvre son plan stratégique 2007-2010. Cette activité sera en partie financée au titre d'un projet de renforcement institutionnel financé par l'Agence néo-zélandaise pour le développement international (NZAID). Le but est d'élargir le rôle de l'aquaculture en offrant aux communautés côtières de nouvelles sources de revenus et en renforçant les règlements en vigueur. La CPS continuera de dispenser conseils et assistance au Département de la pêche et des ressources marines par des prestations d'assistance technique et de formation.

Radeau de culture d'algues à marée basse

La culture de l'écrevisse en Nouvelle Calédonie, une filière rurale en plein essor

Comment s'élève l'écrevisse en Nouvelle Calédonie ?

L'écrevisse *Red Claw*, *Cherax quadricarinatus* a été introduite d'Australie en 1992. En Nouvelle Calédonie, elle est élevée sur la côte ouest de la Province Sud, principalement dans la région de Boulouparis.

Les *Red Claw* sont élevées dans des bassins en argile de petites surfaces (500 à 1000 m²) aménagés d'abris (agglomérés, bâches et tubes). La température idéale de l'eau pour la reproduction et la croissance de cette espèce oscille entre 27° et 30°, le taux d'oxygène dissous entre 1.5mg/l et 3mg/l. Les bassins sont aérés par un système Venturi. Les écrevisses apprécient les sols durs et propres, pour cela une vidange totale du bassin est opérée une fois par an.

La présence d'une écloserie n'est pas indispensable pour produire des écrevisses. Elle se reproduit naturellement dans les bassins. Pour éviter les risques de surpopulation et la prolifération, les mâles reproducteurs sont placés dans des bassins qui leur sont réservés.

Les femelles peuvent se reproduire dès 4 mois et portent de 200 à 400 œufs par ponte. Au fur et à mesure des naissances et lorsque les jeunes crustacés font 2 centimètres, ils sont placés dans des bassins de pré-grossissement.

A l'âge de 6 mois (7 à 10 centimètres), commence l'opération de sexage qui a pour but de séparer les mâles des femelles. Ils seront alors placés dans des bassins de grossissement. Il est nécessaire de les classifier par taille et par sexe pour obtenir de bons résultats de production. Une écrevisse âgée de 10 mois peut atteindre un poids de 120g pour les mâles et de 80g pour les femelles. Elles sont commercialisées lorsqu'elles atteignent un poids minimum de 60 grammes.

L'écrevisse se nourrît dans les bassins de phyto et zooplancton. Elles reçoivent aussi une alimentation complémentaire à base de

En haut : Écrevisses prêtes à être commercialisées. L'animal le plus gros, au centre, est un mâle.

En bas : Engin servant à la capture des écrevisses. Une petite pompe envoie de l'eau dans la gouttière, en attirant les écrevisses à l'intérieur du bassin.

farines et d'huiles de poissons, élaborée par les fournisseurs néocalédoniens. Le taux de protéines contenu dans cet aliment est de 80%. La composition de l'aliment suit un cahier des charges strictes et respectueux de l'environnement.

Les bassins sont récoltés deux fois par an pour permettre une bonne gestion des populations d'écrevisses. Pour pêcher les écrevisses, un bac est placé à coté du bassin et connecté avec celui-ci par une gouttière dans laquelle circule de l'eau. Les écrevisses remontent le long de la gouttière, à contre courant, elles se retrouvent piégées dans le bac, la quasi-totalité du bassin peut être ainsi récolté en deux nuits. Les animaux inférieurs à 60g sont relâchés dans un autre bassin. Les autres sont séparés en trois calibres (60/80 g ; 80/100 g ; +120 g) et affinés dans des bacs pendant 24 heures. Les écrevisses ne sont pas transformées mais vendues uniquement à l'état vivant. Elles peuvent être transportées vivant hors de l'eau au moins pendant 72 heures.

La filière et le potentiel du marché calédonien

A ce jour la filière écrevisse regroupe une trentaine de producteurs qui travaillent sur 150 bassins pour 11 ha de surface. La production de vente est en constante évolution.

Les producteurs se sont regroupés au sein de l'Association

En haut : écrevisses femelles pleines, à différents stades de maturation des oeufs

Au milieu : avant la commercialisation, les écrevisses sont conservées dans ces cuves de dégorgement.

En bas : ce bassin est en train d'être vidangé. On notera les abris pour les écrevisses ainsi que le système d'aération de type Venturi.

Dulçaquicole Néo-Calédonienne (ADNC : www.adnc.nc) qui a en charge le suivi technique des fermes, la commercialisation des produits et le développement de l'aquaculture d'eau douce en Nouvelle-Calédonie.

Les écrevisses misent sur le marché par l'association proviennent exclusivement des fermes appliquant un guide de bonnes pratiques d'élevage qui permet de certifier la qualité des produits écoulés vers les professionnels de la restauration et de la distribution.

Ce guide prends en compte les critères techniques suivants : l'aménagement des bassins d'élevages, les refuges à écrevisses, l'alimentation, la qualité de l'eau , l'assainissement après les pêches, l'installation de bassins d'affinages, le rejet des effluents, l'alimentation et la densité des animaux, les manipulations et les matériaux de pêche, le contrôle du suivi d'élevage.

L'écrevisse calédonienne n'est pas exportée mais de nombreuses demandes ont déjà été formulées auprès de l'ADNC. L'exportation pourrait être réalisable sur des petits marchés de proximité comme Tahiti en attendant un développement à plus grande échelle de la filière. Il est nécessaire d'ajouter qu'à ce jour, pas d'impact notoire de l'introduction de l'écrevisse sur l'environnement calédonien n'a été reporté.

Année	Volume (t)	Valeur (en millions CFP)
2000	4	5
2001	6	10
2002	7	10
2003	9	15
2004	10	15
2005	9	15

(1 USD = XPF 95)

Les défis de l'ostréiculture calédonienne

L'Huîtrière de Dumbéa et le marché calédonien

L'Huîtrière de Dumbéa est une société calédonienne de production d'huître de bouche (*Crassostrea gigas*) dirigée par les frères Lavergne depuis 2005. Depuis lors, ses objectifs ont été d'augmenter la production, d'améliorer la qualité du produit, de renforcer la présence de l'huître sur le marché local et de diversifier sa production de coquillages.

En Nouvelle Calédonie, le marché local encourage le développement de l'ostréiculture. Les importations d'huîtres vivantes sont en moyennes de 170 t par an, principalement en provenance de Nouvelle Zélande mais aussi d'Australie et de France. En 2000, la consommation d'huîtres est montée jusqu'à 210 tonnes.

En 2004 les Huîtres de Dumbéa approvisionnaient 26% du marché local, dont 80% de la production était commercialisée en grandes surfaces. Depuis 2005, les stratégies de l'entreprise ont été de privilégier la clientèle de restauration ; les nouvelles méthodes d'élevages et d'affinages ont permis d'obtenir des huîtres plus grosses et de très bonne qualité. Aussi, la récente acquisition d'une calibreuse automatique par la société permet aujourd'hui aux produits de l'Huîtrière d'être aux normes Françaises.

- En 2005, les Huîtres de Dumbéa représentent 45,5% du marché local (73 t).
- En 2006, elles représentent 60% du marché local (90 t).
- Un très fort ensemencement, en 2005 et 2006, devrait permettre de produire entre 100 et 110t et d'approvisionner 70% du marché Local à partir de 2007.

L'importation de naissain et les méthodes de grossissement

A l'Huîtrière de Dumbéa, le cycle de culture de l'huître a lieu en mer, sur le littoral calédonien, à l'exception de la production de naissains. En Nouvelle Calédonie, il n'y a pas d'écloserie et le collectage naturel sur les espèces d'huîtres locales est trop faible pour être viable. C'est pourquoi l'Huitrière de Dumbéa achemine des naissains triploïdes depuis la France en majeur partie (région de l'île de Ré) et plus récemment, depuis l'Australie.

A cause des conditions environnementales très différentes (variation des paramètres de qualité de l'eau, température, turbidité, salinité…) entre les pays exportateurs de naissains et la Nouvelle-Calédonie, le taux de mortalité des naissains est élevé.

En 2006, 12 millions de naissains ont été importé d'une part pour satisfaire une demande croissante des consommateurs, mais aussi pour pallier aux pertes qui peuvent aller jusqu'à 80% pendant la durée de l'élevage (3 ans). Des solutions alternatives sont actuellement à l'étude.

A son arrivée à la ferme, située à quelques kilomètres seulement de Nouméa, le naissain est transféré en mer dans des parcs à l'embouchure de la rivière Dumbéa. Les parcs s'étendent sur 50 hectares, ils sont accessibles à marée basse ce qui permet aux six employés ostréicole d'atteindre les poches , de les nettoyer et de brasser les huîtres pour éviter qu'elles ne se collent entre elles.

Comme en métropole, l'entreprise ostréicole utilise des barges en aluminium équipées de grues pour ramener les poches à terre où les huîtres sont nettoyées, criblées et calibrées. Les plus grosses (les têtes de lot) sont commercialisées et les plus petites (les queues de lot que l'on appelle aussi 'boudeuse') sont replacées dans les poches de grossissement dans le parc.

L'Huîtrière de Dumbéa commercialise cinq tailles d'huîtres N°4, 3, 2., 1 et 0 Chaque taille correspond à la demande d'une clientèle spécifique : les grands magasins, la restauration ou la vente au public.

La recherche et le développement, et la diversification

Afin de répondre à la demande croissante. L'agrandissement de la zone ostréicole et du nombre de parcs est en projet.

La dépendance de l'Huîtrière à l'importation de naissains demeure un obstacle à sa production. Les écloseries métropolitaines, notamment, souffrent d'une demande supérieure à leur offre. Il devient donc de plus en plus difficile pour l'entreprise calédonienne de se procurer du naissain. Des essais d'approvisionnement avec l'Australie sont en cours.

Une écloserie est en cours de montage. Un laboratoire et une salle d'algue ont été mis en place pour faire des essais de production larvaire de *Crassostreas gigas* et d'huitres de palétuvier et de roche locales. Le premier lot de naissains locaux est d'ores et déjà en phase de grossissement et les essais de ponte et d'élevage larvaire vont se multiplier prochainement à l'Huîtrière.

Dans les années à venir, l'entreprise envisage de se lancer dans le collectage ou le grossissement d'autres coquillages qui seraient commercialisable sur le marché calédonien. Par exemple, la palourde et surtout la moule dont les chiffres d'importation sont actuellement élevés (environ 100 t par an).

Par ailleurs, de nombreuses coquilles saint jacques (*Mimachlamys gloriosa*) recrutent sur les parcs à huître. L'Huîtrière est intéressée par le développement et l'intensification de cette activité de collectage et de grossissement qui, en tant qu'activité d'appoint de l'ostréiculture pourrait s'avérer fructueuse.

Système de calibration automatique à l'Huîtrière de la Dumbéa

SECTION DÉVELOPPEMENT ET FORMATION (PÊCHE CÔTIÈRE)

Publication du troisième bulletin Sécurité en mer

Le troisième numéro du bulletin de spécialistes Sécurité en mer vient d'être publié. Il a été distribué en octobre 2006. Il est élaboré par la Section Développement et formation (pêche côtière) de la CPS, grâce au concours financier de la France par le biais du Fonds de coopération économique, sociale et culturelle pour le Pacifique.

SÉCURITÉ EN MER

BULLETIN D'INFORMATION

Numéro 3 - Décembre 2006

Des conventions internationales pour améliorer la sécurité en mer à bord des bateaux de pêche

Bonjour, chers lecteurs. Tout d'abord, mille excuses pour le retard intervenu dans la rédaction et la publication du présent bulletin. J'ai eu ces derniers mois, une charge de travail plus lourde que d'habitude, et voyagé davantage que je n'aurais souhaité.

Au sommaire de ce numéro figurent d'excellents articles, et je voudrais attirer votre attention sur le premier du chapitre relatif à la CPS, concernant la ratification du Protocole de Torremolinos et de la Convention STCW-F. Comme indiqué dans cet article, les pays océaniens ont une possibilité réelle d'agir collectivement en vue de la ratification et de l'adoption de ces documents importants, afin de promouvoir des normes communes de sécurité, de sauver des vies humaines et de prévenir les accidents. Cette démarche nécessite la volonté politique de prendre des mesures responsables en faveur de la sécurité en mer, dans un cadre international. C'est une tâche qui incombe à toutes les personnes intéressées par la prévention des accidents et des pertes de vies humaines en mer.

Les lecteurs apprécieront aussi la contribution de Simon Reid sur le projet FishSAFE conduit en Nouvelle-Zélande, qui a fait appel à plusieurs institutions pour traiter les problèmes de sécurité des personnes travaillant sur un bateau. Cette démarche donne d'excellents résultats et pourrait bien être appliquée à une large échelle dans la région. Nos remerciements vont à John Swamy pour son article sur le programme de sécurité en mer financé par l'Union européenne, qui vise à sensibiliser les pêcheurs artisanaux aux problèmes de sécurité, dans les régions de Nagapattinam et de Cuddalore, Tamilnadu, en Inde, touchées par le tsunami.

Le présent numéro examine par ailleurs certains aspects importants des télécommunications marines, décrit succinctement la nouvelle radiobalise à récepteur GPS intégré, et expose les avantages et inconvénients des téléphones cellulaires. Je lance un nouvel appel pour encourager les membres de notre réseau et nos lecteurs à tailler leur plume ou à s'asseoir devant leur ordinateur et à nous envoyer des articles et des récits ayant trait à la sécurité en mer.

Hugh Walton

Sommaire ...

- Application des plans de sécurité opérationnelle (SOP) dans le cadre du module pratique du cours CPS/NMIT p.2
- Le Protocole de Torremolinos et la Convention STCW-F - des outils pour améliorer la sûreté des bateaux de pêche p.4
- FishSAFE : un programme de sécurité en faveur du secteur de la pêche de la Nouvelle-Zélande p.7
- RLS à GPS intégré : la RLS intelligente p.12
- Radios VHF ou téléphones cellulaires ? p.12
- La pirogue sénégalaise améliorée ATEMAS* : un outil plus sûr p.14
- Nouveau DVD de Maritime New Zealand p.15
- Les dangers de l'alcool en navigation p.16
- Le fourd tritui de l'alcool en Papouasie-Nouvelle-Guinée p.17
- Projet d'information des pêcheurs artisanaux des districts de Nagapattinam et Cuddalore sur la sécurité en mer p.19

PENSEZ SÉCURITÉ EN MER

Secrétariat Général de la Communauté du Pacifique
Production : Section Développement et Formation, CPS
Imprimé avec le concours financier du gouvernement français.

Ce bulletin contient d'excellents articles. Nous attirons notamment votre attention sur l'article de fond concernant la ratification du Protocole de Torremolinos et de la Convention STCW-F (Convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille, telle que modifiée en 1995). Comme l'indique l'auteur, les pays insulaires océaniens ont réellement la possibilité de démontrer leur cohésion en adoptant ces documents importants, afin de promouvoir des normes communes de sûreté, de sauver des vies humaines et de prévenir les accidents. Pour cela, ils doivent manifester la volonté politique de prendre des décisions responsables en matière de sûreté, dans un cadre international. C'est une tâche qui nous incombe à tous, si nous voulons prévenir les accidents et la perte de vies humaines en mer.

Les lecteurs apprécieront aussi l'article de Simon Reid sur le projet FishSAFE lancé par la Nouvelle-Zélande, à l'initiative de plusieurs institutions, qui vise à traiter les problèmes de sécurité sur le lieu de travail à bord de chaque bateau. C'est une excellente démarche, qui s'est révélée très fructueuse et qui pourrait être appliquée à une plus vaste échelle dans la région. Merci à John Swamy pour sa présentation du projet de sécurité en mer financé par l'Union européenne, qui vise à sensibiliser les pêcheurs artisanaux des quartiers de Nagapattinam et Cuddalore, Tamil Nadu (Inde), affectés par le tsunami, aux questions de sécurité.

Ce numéro du bulletin examine par ailleurs certains aspects importants de la communication maritime, avec une description succincte de la nouvelle balise GPIRB et un débat sur les avantages et inconvénients des téléphones mobiles.

Hugh Walton, coordonnateur du réseau de spécialistes et rédacteur en chef du bulletin, invite les membres du réseau et les lecteurs à affûter leurs crayons ou à s'asseoir devant leur ordinateur, et à envoyer des articles et contributions relatifs à la sécurité en mer.

Troisième cours régional à l'intention des patrons de bateaux de pêche, dispensé à Nelson

Dans le cadre des efforts que consent la CPS pour promouvoir des entreprises de pêche océaniennes à la fois rentables et soucieuses de l'écosystème, la Section Développement et formation (pêche côtière) vient de coordonner le troisième cours régional à l'intention des patrons de bateaux de pêche, dispensé à Nelson (Nouvelle-Zélande).

Du 9 au 20 octobre 2006, onze patrons de bateaux de pêche ont suivi la formation à la gestion des navires et à l'utilisation de l'électronique de bord, dispensée à l'École des pêches de Nouvelle-Zélande, qui relève du *Marlborough Institute of Technology* (NMIT) de Nelson. Ce cours était financé par la CPS et le projet DEVFISH (conduit par l'Union européenne). On trouvera des précisions dans le chapitre suivant, « Session 2006 du cours Nelson à l'intention des capitaines de palangriers »).

Durant la première semaine, William Sokimi, Chargé du développement de la pêche de la CPS, s'est rendu à Nelson pour animer le cours, nouer des relations avec les participants, et donner son avis sur l'enseignement dispensé.

Sa vaste expérience de la pêche de thon à la palangre dans la région du Pacifique a grandement contribué à renforcer la cohésion du groupe. William a été remplacé par Terii Luciani, Conseiller en formation halieutique de la CPS, pour la seconde semaine.

Contenu du cours et méthode de formation

Le programme choisi s'articulait autour de deux thèmes généraux : « Gestion des bateaux de pêche » et « Utilisation de l'électronique de bord pour les opérations de pêche ».

Le volet consacré à la gestion portait sur quatre thèmes :

- Initiation à l'informatique (connaissance du clavier d'ordinateur, initiation à Word pour Windows, utilisation du courrier électronique et d'Internet),
- Gestion financière d'un bateau (calcul de la rentabilité d'un palangrier),
- Organisation et planification (durée des escales et efficacité au port, infrastructures portuaires et entretien des bateaux, gestion et formation de l'équipage, transformation et qualité des produits de la mer, accès à des informations satellitaires pour la pêche), et
- Conformité aux normes et protocoles (droit maritime international, conventions MARPOL et SOLAS, assurance des bateaux, responsabilités du patron de pêche, initiation aux principes HACCP, systèmes de gestion de la sûreté des navires).

En haut : visite du *Daniel Solander*

En bas : prêts pour la visite de l'usine

Le volet Utilisation de l'électronique de bord pour les opérations de pêche comportait la présentation de divers équipements et une formation pratique à leur utilisation, en fonction des besoins des participants et du temps disponible (aide radar au pointage automatique, GPS/traceur, décodeur de cartes météo par fac-similé, enregistreur de température de surface de la mer, Inmarsat C, radiobalises de localisation de sinistre, systèmes de surveillance des bateaux, échosondeurs, sonar, etc.).

Le but du cours était de développer les connaissances des participants et de les aider à acquérir des compétences dans les domaines qui leur sont moins familiers. Les participants provenant d'horizons différents et possédant un niveau de connaissances et d'expérience inégal, le cours a été conduit de manière participative, avec le minimum de cours magistraux. Au besoin, l'apprentissage revêtait la forme d'échanges d'expériences et de discussions en petits groupes. Des intervenants soigneusement choisis ont également animé certaines séances.

Le dernier jour du cours, les stagiaires ont été invités à évaluer le cours. Dans l'ensemble, le troisième cours régional a été un succès. Non seulement les participants ont noué des relations professionnelles utiles dans le secteur halieutique de la Nouvelle-Zélande, mais ils ont aussi acquis de nouveaux savoirs et idées qui les aideront à mieux gérer leurs bateaux de pêche et, si possible, à améliorer leur profit.

Session 2006 du cours Nelson à l'intention des capitaines de palangriers

Le troisième cours régional sur la gestion des navires et l'utilisation de l'électronique de bord, destiné aux patrons de pêche commerciale, s'est ouvert sur un powhiri (accueil) au marae de Wakatu. La journée s'est poursuivie par une visite d'orientation et une présentation des ordinateurs, dans la salle de séminaire. William Sokimi, de la CPS, et Mike Wells, un capitaine néo-zélandais de bateau de pêche à la palangre qui possède une expérience considérable de la pêche dans le Pacifique, ont été présentés au groupe, composé de dix patrons de pêche venus de huit pays insulaires océaniens. Heureusement, le temps a été clément pour le barbecue de bienvenue, le soir, au cours duquel les stagiaires ont rencontré le personnel de l'École des pêches.

D'énormes écarts n'ont pas tardé à apparaître dans la familiarité des stagiaires avec l'informatique. Aussi, pendant le reste du cours, et chaque fois que cela était possible, on a insisté sur les avantages de cette technologie pour améliorer les performances. Pour commencer, les stagiaires se sont exercés à l'utilisation du logiciel Fishing Profitability, mis au point par la CPS. Le mardi s'est achevé par une discussion, l'après-midi, conduite par William et Mike sur « La technologie et la pêche : défis et perspectives ». L'expérience des deux intervenants a enrichi les connaissances des stagiaires à propos des problèmes réels que rencontrent les pêcheurs de thons du Pacifique. Les objectifs essentiels ont été fixés – réduire les coûts par des gains de productivité, et améliorer la qualité.

John Cleal, Directeur général de *Fishing Vessel Management Services*, a conduit la discussion du mercredi matin sur la gestion des bateaux. Par la suite, William et Mike ont étoffé ses propos en animant un atelier sur le thème : « Qu'est-ce qui fait un bon capitaine ? ». L'après-midi, le rythme changea complètement, et tous se sont rendus à la station des pompiers et de formation aux appareils respiratoires, pour un rappel des techniques de prévention et de lutte contre les incendies, avec Mike Evans. L'accent a été mis sur les connaissances de l'équipage et les exercices, ainsi que sur le rôle du capitaine, qui doit faire en sorte que l'équipage soit prêt et capable de lutter contre un incendie qui se déclarerait à bord.

Quelle que soit l'adresse d'un pêcheur à capturer du poisson, rien n'est définitif tant que le poisson n'est pas vendu au meilleur prix le jour même. Du point de vue de la qualité, les choses commencent à se gâter dès que le poisson est hissé à bord, à moins que quelqu'un ne comprenne bien l'importance de l'hygiène du personnel et de la propreté du bateau, et ne corrige les pratiques de manipulation et transformation du poisson et ne prenne soin des prises. Cushla Hogarth exposa les procédures HACCP (analyse des risques et points de contrôle critiques) et la nécessité de disposer de systèmes d'assurance de la qualité bien définis. William parla de la découpe de thons en longes et des difficultés qu'elle présente, et Grant MacDonald, de la congélation et de la réfrigération. L'entreprise *MacCure Seafoods* accueillit le groupe pour lui faire visiter son usine, où les stagiaires purent voir comme l'entreprise met en pratique les préceptes décrits auparavant par Cushla.

John Cleal a joué un rôle de premier plan dans l'adoption de *FishSafe* par les armateurs et exploitants de bateaux de pêche en Nouvelle-Zélande. C'est pourquoi il a été choisi pour animer le débat de vendredi sur les systèmes de gestion de la sûreté des bateaux. Au cours de l'atelier qui a suivi, il a exposé aux patrons présents la mise en pratique d'un plan d'identification des risques sur leurs propres bateaux. Le vendredi s'est achevé sur une soirée très agréable, à *Solander Fisheries*, où Paul et James Hufflett ont offert le repas. Le groupe a ensuite inspecté un lot de mahi mahi sous glace, arrivé en début de journée des Îles Fidji, avant de se rendre sur la jetée pour inspecter en détail le palangrier *Daniel Solander*.

Après une semaine bien remplie, il était temps de lever l'ancre et de se détendre, avec Martin Holmes, sur son bateau affrété, le *Marie Antoinetta*. Malheureusement, les coquilles saint jacques étaient peu abondantes et dispersées, si bien que, après en avoir récolté suffisamment pour les goûter, nous rentrâmes à Nelson, où Viliami Langi et la communauté océanienne locale avaient organisé un barbecue.

La dernière semaine fut axée sur l'électronique de bord, et les participants commencèrent par examiner Sky Eye, un système d'information météo par satellite. Les formateurs Phil Pinniger et Roger Wincer animèrent plusieurs séances d'initiation à l'électronique standard de la timonerie, en mettant l'accent sur le dépannage. Le mardi matin, nous avons rencontré John Cleal au port pour une séance pratique sur la réalisation d'un programme d'identification des risques. Trois pêcheurs locaux avaient mis à notre disposition leurs palangriers, ce qui permit au groupe d'inspecter ces bateaux et de mettre leurs connaissances en pratique.

Le lendemain, Mike Wells et Paul Hufflett présentèrent le logiciel Orb Image, et Paul expliqua comment Solander l'utilise pour gérer sa flottille de palangriers basée à Suva. Mike souligna certains points importants, du point de vue du pêcheur et, à la fin de la séance, tous en savaient un peu plus sur la façon dont les systèmes d'information par satellite permettent d'améliorer la productivité et de réduire les frais de fioul.

La semaine tirant à sa fin, il était temps de se rendre à Motueka pour visiter l'usine de transformation de poissons de Talley. Après le retour à Nelson et le déjeuner, l'instructeur Joost Besier parla au groupe de la gestion des ressources de la passerelle, du point de vue d'un patron de pêche. La journée s'acheva sur une soirée d'adieu et la remise des certificats par Paul Hufflett.

Le vendredi matin, Brian Fossett a conduit une séance consacrée à la sécurité et la survie en mer, comprenant une démonstration de fusée et un débat sur l'importance de l'entraînement de l'équipage. Au cours de la séance de synthèse, l'après-midi, tous les participants ont dit que le cours avait été utile, qu'il avait apporté quelque chose à chacun, et que le dosage entre rappels et nouveaux acquis était bon. Il avait donné aux entreprises une excellente occasion de montrer de nouveaux produits, et permis à l'École des pêches de mieux mesurer certains problèmes que rencontrent les pêcheurs du Pacifique à l'heure actuelle.

Le projet DEVFISH

Le projet DEVFISH (Développement de la pêche thonière dans les pays ACP du Pacifique), en faveur des pays ACP du Pacifique, est mis en œuvre conjointement par l'Agence des pêches du Forum et la CPS. Il a poursuivi les activités inscrites au programme de la deuxième année. La période allant d'octobre à décembre 2006 compte pour le deuxième trimestre de la deuxième année du programme de travail.

Troisième atelier sous-régional professionnel, Majuro (Îles Marshall)

L'une des activités du projet axée sur la région consistait à faciliter les échanges et les interactions avec le secteur privé. Cette approche répartit les pays en sous-régions, en fonction de leur situation géographique et de leurs similitudes de champ d'action et de types d'entreprises de pêche thonière.

Le premier atelier sous-régional, destiné aux pays polynésiens, s'est déroulé à Apia (Samoa) en avril 2006. Le second, réservé aux pays mélanésiens, s'est tenu à Suva (Îles Fidji) en septembre 2006.

Le dernier atelier sous-régional a eu lieu à Majuro (Îles Marshall), du 7 au 9 novembre 2006. Il réunissait des représentants du secteur de la pêche, des associations de pêcheurs, des directeurs de grandes entreprises de pêche thonière et des fonctionnaires des services de gestion et de développement de la pêche thonière des États fédérés de Micronésie, de Kiribati, des Îles Marshall, de Nauru, de Palau et de Tuvalu. L'atelier portait sur la pêche thonière dans les pays micronésiens et à Tuvalu.

Les participants ont débattu diverses questions relatives à la gestion des stocks de thonidés de la région, ainsi que de questions de développement affectant la pêche thonière domestique dans leurs pays.

Les participants se sont dits inquiets de l'état des stocks de thonidés de la région, faisant remarquer que le thon obèse et le thon jaune risquent d'être surpêchés, sous l'effet, notamment, des gros efforts de pêche des flottilles étrangères. Ils ont en outre souligné la nécessité de gérer la pêcherie de manière à maximiser les retombées économiques pour les pays insulaires océaniens, tout en assurant la pérennité de la ressource à long terme. Les participants ont pris acte de la nécessité de disposer d'évaluations à jour des stocks par pays, en complément des données régionales, et de mieux comprendre les modèles d'évaluation utilisés, ainsi que les limites inhérentes aux données.

Les participants ont débattu toute une série de questions de politique générale touchant le secteur thonier, et souligné la nécessité de se pencher sur les questions de frais de fioul, de fret aérien, d'investissements et de réforme fiscale, en faisant remarquer qu'un certain nombre de points pouvaient être traités à l'échelon sous-régional. Ils ont insisté sur l'importance d'une vaste concertation entre toutes les parties prenantes, en notant qu'il faudrait probablement restructurer les services des pêches de manière à ce qu'ils répondent mieux aux besoins de développement. Les participants ont aussi préconisé l'application de mesures à court terme pour aider le secteur à surmonter les difficultés liées à la faiblesse des cours du poisson et à l'augmentation des frais d'exploitation, notamment en raison de la hausse du prix du carburant.

Les participants ont pris note de l'importance de l'accès aux mar-

Visite de l'entreprise *Marshall Islands Fishing Venture* (MIFV)

chés et demandé à l'Agence des pêches du Forum de recueillir et diffuser des précisions sur certains débouchés commerciaux. Ils sont convenus de l'intérêt d'étudier l'évolution récente du marché japonais des produits alimentaires tirés du thon.

Ils ont reconnu que l'Agence des pêches du Forum joue un rôle essentiel en aidant les pays membres à remplir leurs obligations découlant de la Convention relative à la conservation et à la gestion des stocks de poissons grands migrateurs dans le Pacifique occidental et central, et que le secteur devrait participer à des réunions et des débats pour définir les positions nationales. Ils estiment important de poursuivre les négociations concernant l'affectation de fonds, et que les pays insulaires océaniens doivent être prêts à défendre les intérêts des entreprises de pêche locales ou ayant un port d'attache local.

Les participants ont débattu le projet d'accord de partenariat halieutique avec l'Union européenne et, tout en reconnaissant qu'il favorisera probablement le développement du secteur, indiqué qu'une plus vaste consultation des professionnels locaux serait nécessaire.

Les participants ont dressé la liste d'un certain nombre d'actions prioritaires que les organisations régionales devraient mener pour faciliter le développement du secteur halieutique dans chaque pays. DEVFISH montrera l'exemple, en donnant suite à certaines recommandations formulées et en les mettant en œuvre.

Des bulletins d'information détaillés et des rapports relatifs à l'ensemble des activités conduites dans le cadre du projet peuvent être consultés à l'adresse :

www.ffa.int/DEVFISH

Mission de Steve Beverly, Chargé du développement de la pêche, à Port-Moresby (Papouasie-Nouvelle-Guinée)

Steve Beverly, Chargé du développement de la pêche, a séjourné d'octobre à décembre 2006 en Papouasie-Nouvelle-Guinée pour fournir une assistance technique aux palangriers nationaux et coordonner le montage et le mouillage de six dispositifs de concentration du poisson (DCP) destinés à des pêcheurs artisanaux et sportifs locaux.

Le projet de DCP

Le projet de mouillage de DCP dans la province centrale de la Papouasie-Nouvelle-Guinée a vu le jour à l'issue de négociations entre la CPS, la Banque mondiale, le Service national des pêches, le Projet de développement de la pêche commerciale en milieu rural financé par l'Union européenne, le service des pêches de la province centrale, et le Club de pêche au gros de Port-Moresby. La CPS avait déjà mouillé un DCP sur l'un des sites concernés par le projet actuel[1]. Ce DCP avait été mouillé au sud-ouest de l'île de Daugo, à l'intention des pêcheurs artisanaux qui y habitent. Le DCP s'est avéré très utile, et il est resté au même endroit pendant trois ans. Le même site a été de nouveau inspecté au cours du projet actuel, vu sa popularité auprès des pêcheurs artisanaux et des sportifs. Steve Beverly était épaulé par Peter Cusack, qui travaillait à la CPS en qualité de Conseiller pour le développement de la pêche au cours du projet de 1992. M. Cusack a engagé des pourparlers avec toutes les parties intéressées et la CPS afin de lancer le projet actuel.

Des matériaux de construction du DCP ont été fournis par le Club de pêche au gros de Port-Moresby et par l'Union européenne. Certains matériaux (cordes) provenant d'un projet antérieur exécuté par le Club étaient disponibles. Des flotteurs pour les radeaux de type océan Indien ont été commandés à la Nouvelle-Zélande et à Taïwan, et certains autres matériaux achetés à Port-Moresby (câble en acier inoxydable, serre-câbles, manchons pour sertir les câbles, gaines en plastique et contrepoids pour chariots élévateurs à fourche). Des caisses en bois ont été fabriquées à Port-Moresby pour le stockage et le mouillage des cordes de DCP.

Études de sites de mouillage

Après avoir consulté le Club de pêche au gros, les responsables du projet de l'Union européenne et le service des pêches de la province centrale, il a été décidé de mouiller six DCP sur des sites différents. Les sites à étudier – en allant du sud-est de Port-Moresby vers le nord-ouest – étaient les suivants : passe de Round Hill, Gabagaba (c'est-à-dire Kapakapa), passe de Pyramid Point, sud de l'île de Daugo (Daugo B), sud-ouest de Daugo (Daugo A), et Idihi Light. La carte marine utilisée comme référence était Aus 505, de Port-Moresby à Hood Point.

Les bateaux de relevé des sites étaient tous des bateaux de pêche au gros appartenant à des membres du Club. Les heures passées à bord ont été données gracieusement. Un capitaine, membre du Club, a participé à la plupart des opérations, et le Club a fourni le fioul. La CPS a mis à disposition un GPS Furuno GP-1610CF avec traceur, ainsi qu'un échosondeur couleurs Furuno FCV-1100L. Le transducteur de l'échosondeur était monté dans un boîtier portatif en aluminium, vissé sur un morceau de bois renforcé (figure 1), lequel était fixé à tribord. Les écrans du GPS et de l'échosondeur ont été montés sur du contreplaqué et installés dans la

[1] Beverly S. and Cusack P. 1993. Report of a pilot fish aggregation device (FAD) deployment off Port Moresby, Papua New Guinea, 27 June-8 August 1992. Secretariat of the Pacific Community.

cabine. L'échosondeur était doté d'un transducteur de 28 kHz et 3 kW, qui lui permettait d'atteindre des profondeurs de plus de 3 000 m, bien supérieures aux profondeurs recherchées. Les relevés ont été faits selon les instructions données dans le manuel de mouillage des DCP de la CPS[2]. Pour toutes les opérations, c'est Samol Kaniwa, maître de pêche de l'Institut d'études halieutiques, qui pilotait le bateau, suivant les lignes de latitude vers l'est ou l'ouest, à 0,25 mille nautique d'intervalle, tandis que le Chargé du développement de la pêche de la CPS observait les lignes de longitude sur le GPS et enregistrait les profondeurs à l'aide de l'échosondeur, à 0,25 mille nautique d'intervalle. Les relevés ont été effectués dans des zones rectangulaires d'environ 2x3 milles nautiques. Les données ont ensuite été reportées sur des feuilles de report de position ; des courbes de niveau ont été tracées à 100 m d'intervalle. On a ensuite sélectionné les sites les plus appropriés au mouillage de DCP.

Montage des DCP

Une fois les relevés effectués, on a monté six DCP. Tous les radeaux ont été assemblés selon la configuration la plus courante des DCP de type « océan Indien ». Ils consistaient dans des chapelets alternant des flotteurs en plastique dur et en mousse légère (figure 2). La partie supérieure du dispositif consistait dans 250 m de fil flexible de 8 mm en acier inoxydable 7x19 (selon le modèle utilisé en Nouvelle-Calédonie par la Marine marchande - Philippe Simoni comm. pers.). Le fil se terminait, aux deux extrémités, par une épissure à œil, fermée par deux manchons et trois serre-câble en acier inox. La partie du câble enfilée dans les flotteurs était placée dans une gaine en PVC.

Les éléments de mouillage ont été assemblés de manière à ce que la longueur totale (câble, corde et chaîne) soit d'environ 120% de la profondeur du site. Quatre des sites étant compris entre 1 000 et 1 100 m de fond, ces éléments ont été confectionnés à partir de cinq bobines de polypropylène (1 100 m), 250 m de câble et 10 m de chaîne. La longueur totale s'élevait à 1 360 m, soit 123% environ des profondeurs de site de 1 100 m. Deux des sites étaient à 750 m. Les éléments de mouillage ont été fabriqués avec trois bobines de polypropylène (660 m), 250 m de câble et 10 m de chaîne. La longueur totale était de 920 m, soit 122% de la profondeur du site.

Les bobines de corde ont été déroulées à l'aide d'un socle rotatif fabriqué à partir d'une vieille chaise de bureau (figure 3). On les a lovées directement dans des caisses en bois spécialement conçues pour les éléments de mouillage. Une fois les bobines assemblées par des doubles épissures, des œils sont épissés à chaque extrémité. Les épissures à

Figure 1 (en haut) : transducteur de l'échosondeur dans son boîtier portatif

Figure 2 (en bas) : six radeaux de DCP de type « océan Indien », assemblés et prêts à être mis à l'eau

[2] Chapman L.B., Bertram I., Beverly S. et Sokimi W. 2005. Manuel sur les dispositifs de concentration de poissons (DCP) : les modes de montage de DCP à moindre coût et la gestion des programmes de mouillage de DCP. Secrétariat général de la Communauté du Pacifique.

œillet sont surliées à l'aide de nylon à trois brins de 3 mm. Aux deux extrémités de chaque corde sont attachées des cosses de type Nylite auxquelles sont fixés des émerillons. Toutes les pièces de la partie supérieure du mouillage sont en acier inoxydable, et celles du bas en acier galvanisé à faible teneur en carbone.

Les corps morts des six DCP consistaient en contrepoids provenant de vieux chariots élévateurs à fourche (figure 4). C'est ce type de corps mort qui avait été utilisé pour le mouillage d'un DCP en 1992, au large de Daugo et qui pourrait ne pas être étranger à la longévité de ce DCP. Les contrepoids de chariots élévateurs à fourche sont pratiquement indestructibles et pèsent plus d'une tonne et demie. Leurs chaînes passent par un trou pour former une boucle fermée par une manille.

Figure 3 (en haut) : support rotatif de cordage de Samol, fabriqué à partir d'une vieille chaise de bureau

Figure 4 (en bas) : contrepoids de chariots élévateurs à fourche utilisés pour l'ancrage des DCP

Au lieu de mâts porte-pavillon, on a utilisé comme repères de vieilles bouées radiobalises de palangre, frappées directement sur les câbles à l'aide d'une épissure à œillet. On a retiré les radios ; les compartiments et les antennes ont été collés pour éviter qu'ils ne soient volés. On a confectionné des pavillons à partir de feuilles de plastique orange, fixées aux antennes des radiobalises par des câbles en plastique. Les manilles et serre-câbles de la partie supérieure du mouillage étaient soudés par points à l'aide d'une tige en acier inox. Pour éviter que la section de corde de l'assemblage, en bas, ne s'use par frottement, on a épissé deux flotteurs résistant à la pression sur la corde, à plusieurs centaines de mètres au-dessus de la chaîne du corps mort. Cela augmente la flottabilité de la corde, suffisante pour décoller plusieurs mètres de chaîne du fond et éviter que la corde ne touche le fond. La figure 5 représente le principe de configuration des six DCP.

Mouillages

Le bateau utilisé pour mouiller les six DCP était l'*Agutoi Chief* (figure 6), barge côtière de transport de fret. Avant le départ, tous les matériaux ont été chargés à l'état semi-assemblé. Pour des raisons de sécurité, les derniers assemblages ont été effectués une fois les matériaux chargés à bord. Les radeaux ont été reliés aux extrémités supérieures des cordes de mouillage à l'aide de manilles et d'émerillons en acier inoxydable ; les chaînes galvanisées du corps mort reliées aux contrepoids à l'aide de manilles galvanisées, et les chaînes d'ancrage reliées aux extrémités inférieures des cordes de mouillages par des manilles et émerillons galvanisés. Toutes les manilles étaient bloquées au moyen d'un fil d'acier inoxydable. Les manilles et les serre-câbles des extrémités supérieures des mouillages étaient soudés par points. Les DCP ont été disposés dans l'ordre de mouillage, les ancrages étant placés juste derrière les caisses contenant les cordes, et les mouillages supérieurs juste en face des caisses de cordes.

Les six DCP ont été mouillés suivant la méthode décrite dans le volume 3 du manuel de la CPS sur les DCP[3]. On a reporté sur des cartes les points de route à l'est et à l'ouest des sites visés et sur les sites proprement dits.

Au fur et à mesure qu'il approchait de la zone de relevé, le bateau réduisait la vitesse à 3 nœuds. Il mit ensuite le cap à l'est, contre le vent et le courant, à l'ouest du site de mouillage visé. Le radeau fut ensuite mouillé à une distance égale aux deux tiers de la longueur totale du mouillage du DCP depuis le site visé. C'était le premier point de route.

Le second point de route était le site visé proprement dit. Le troisième point de route se trouvait à une distance égale au tiers de la longueur du mouillage depuis le site visé. C'est là qu'il fallait mouiller l'ancre du DCP. Sur chaque site de mouillage, on a noté ces points de route comme repères sur le traceur. Le capitaine a été invité à suivre une ligne d'ouest en est le long de ces repères, sur le traceur du GPS. Lorsqu'on atteignit le premier point de route, le Chargé du développement de la pêche ordonna à l'équipage de pont de mettre le radeau à la mer.

Le bateau continua de faire route, et le câble supérieur ainsi que la corde du mouillage furent filés. Une fois le mouillage filé en totalité, le bateau, ayant franchi le second point de route, approchait du troisième. L'ancre fut mouillée près du troisième point de route. Le moteur fut arrêté pendant le mouillage de l'ancre. Celle-ci fut soulevée à l'aide du mât de charge et larguée par-dessus bord. Un marin armé d'une machette coupa ensuite une corde perdue, pour faire tomber l'ancre (figure 8). Avec un peu de chance, les ancres auront atterri à proximité des sites visés. Après vérification de la position, juste après les mouillages, il s'est avéré que les six DCP se trouvaient bien à l'endroit voulu.

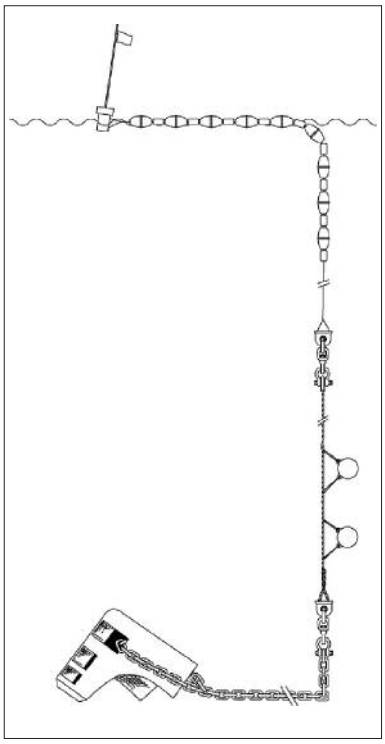


Figure 5 (en bas, à droite) : principe de configuration des six DCP

Figure 6 (au centre, à gauche): l'*Agutoi Chief*, juste après le mouillage d'un DCP

Figure 7 (en bas, à droite): matériel des six DCP disposés sur le pont, prêt à la mise à l'eau

[3] Chapman L., Pasisi B., Bertram I., Beverly S. et Sokimi W. 2005. Les modes de montage de DCP à moindre coût et la gestion de programmes de mouillage de DCP. Secrétariat général de la Communauté du Pacifique.

Positions des six DCP :

Round Hill : 09°58,75'S et 147°27,00'E par 750 m de fond ;

Gabagaba : 09°49,75'S et 147°22,00'E par 750 m de fond ;

Pyramid : 09°37,00'S et 147°13,00'E par 1100 m de fond ;

Daugo B : 09°34,25'S et 147°01,00'E par 1100 m de fond ;

Daugo A : 09°32,50'S et 146°57,75'E par 1100 m de fond ; et

Idihi Light : 09°29,75'S et 146°46,00'E par 1100 m de fond.

La figure 9 représente l'un des six DCP juste après le mouillage.

Ce projet de mouillage de DCP n'était pas un simple projet d'intervention de la CPS sur le terrain. C'était un effort de coopération qui n'aurait pu être consenti sans la contribution de diverses personnes et organisations. La Banque mondiale a apporté son expertise.

Le Club de pêche au gros de Port-Moresby et le projet mené par l'Union européenne ont financé tous les matériaux de construction des DCP et prêté leur concours aux opérations de mouillage. Le Service national des pêches a offert son hébergement au Chargé du développement de la pêche pendant toute la durée de son séjour à Port-Moresby.

Le Club de pêche au gros a mis à la disposition du Chargé du développement de la pêche un véhicule et pris à sa charge les frais d'essence pendant tout son séjour à Port-Moresby. Le Club a également mis à disposition les trois bateaux de relevé de sites, le carburant nécessaire, les repas pendant les relevés et les mouillages, et de nombreuses heures-hommes d'aide pendant ces opérations.

SBS Electrical a fourni des matériaux et un soutien logistique. *Moore Printing* a fourni un entrepôt pour le montage et le stockage des matériaux de fabrication des DCP. The *Bump Shop* a fabriqué les six caisses en bois utilisées pour stocker et mouiller les cordes des DCP, ainsi que le support rotatif pour les cordes de Samol. The Bump Shop a aussi récupéré et fourni tous les contrepoids de chariots élévateurs à fourche. *Steamship's Shipping* a autorisé l'utilisation du bateau de mouillage, l'*Agutoi Chief*. Enfin, l'Institut d'études halieutiques a détaché Samol Kaniwa et Kaius Mai, qui ont travaillé d'arrache-pied à ce projet et contribué à son succès.

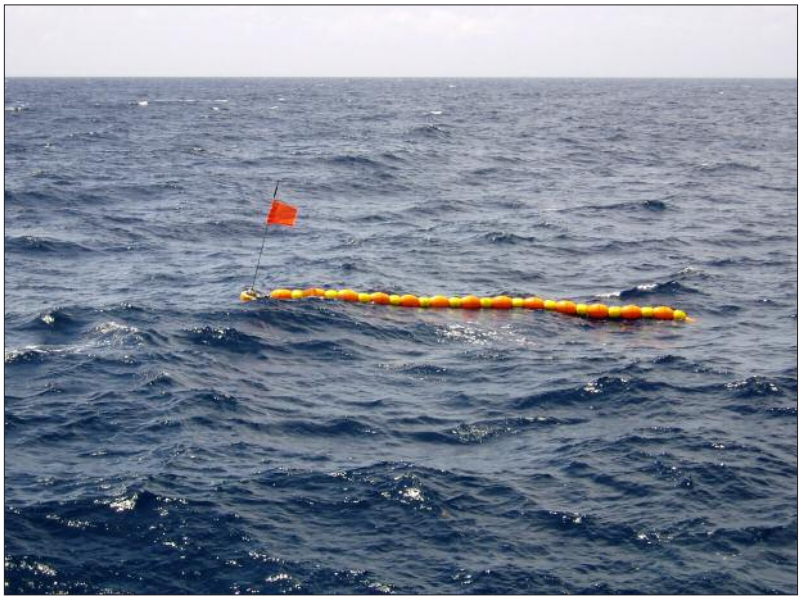


Figure 8 (en haut): mouillage de l'ancre

Figure 9 (en bas): un des DCP de Papouasie-Nouvelle-Guinée, juste après le mouillage

Les six DCP ont été mouillés sans incident, les 13 et 14 décembre 2006. Malheureusement, des membres du Club de pêche au gros ont signalé que certains DCP avaient été vandalisés peu après leur mouillage. Cette triste nouvelle a quelque peu assombri un projet par ailleurs exemplaire. Cela s'est produit malgré une campagne de sensibilisation du public, conduite par le projet financé par l'Union européenne et qui incluait une émission radiophonique en direct, diffusée le lendemain des trois der-

niers mouillages. Si l'on envisage de mouiller des DCP dans la province centrale à l'avenir, il vaudra mieux assembler et mouiller un DCP similaire à celui qui avait été installé en 1992. Il s'agissait d'un DCP à bouée-espar, équipé d'une chaîne robuste et lourde pour la partie supérieure, et d'une solide corde de 32 mm à double gaine (corde à double tressage) pour la partie cordage de l'assemblage. Cela pouvait expliquer la longévité de ce DCP, qui est resté opérationnel pendant trois ans et a comporté des avantages sensibles pour les pêcheurs, y compris les pêcheurs artisanaux et sportifs. Une autre possibilité à étudier à l'avenir serait le mouillage de DCP immergés.

En bref

- Dans le cadre d'un détachement de deux mois en Papouasie-Nouvelle-Guinée, Steve Beverly, Chargé du développement de la pêche, s'est penché sur la pêche nationale à la palangre pour trouver des solutions permettant d'améliorer la rentabilité des opérations et la pérennité des ressources. Trois entreprises de pêche à la palangre ont été passées en revue : *Sanko Bussan PNG*, *Fare well Investments* et *Latitude 8*. À elles trois, elles exploitent une flottille d'une trentaine de palangriers. Elles ont subi des pertes et ont eu des difficultés à maintenir leur rentabilité du fait de plusieurs facteurs, notamment la hausse des frais de carburant et de fret aérien, la baisse du cours du poisson à l'exportation et la diminution des taux de prises. Plusieurs bateaux ont été examinés dans le cadre de cette brève étude, y compris des bateaux de chaque entreprise, ainsi que les opérations de débarquement et de transformation des trois entreprises. Le Chargé du développement de la pêche n'a toutefois participé qu'à une sortie. Plusieurs problèmes affectant le bateau ont été décelés et mentionnés dans un rapport officiel adressé au Service national des pêches. Le fret aérien et son coût ont toujours posé un problème aux palangriers de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Les frais de transport par avion du thon frais vers des marchés étrangers s'élèvent souvent à la moitié du chiffre d'affaires total, et il est souvent difficile de trouver de la place en soute. Un moyen d'éviter d'être tributaire du fret aérien consiste à exporter par bateau des produits de transformation congelés. Une solution à envisager serait de transformer des produits à bord. Mais pour cela, il faudrait que l'entreprise dispose de bateaux neufs.

- En novembre 2006, Michel Blanc, Conseiller en développement et formation (pêche côtière), a participé à une mission à Tokelau, en compagnie de représentants de la CPS et d'autres organisations membres du CORP (Conseil des organisations régionales du Pacifique) et d'institutions spécialisées des Nations Unies. Le but de cette visite – une première dans la région – était de prendre connaissance, sur le terrain, des difficultés rencontrées par les habitants de Tokelau. Les participants se sont rendus sur les trois atolls d'Atafu, Nukunonu et Fakaofo. Il s'agissait également de préparer l'élaboration d'une stratégie conjointe CORP/Nations Unies visant à apporter un soutien à Tokelau de 2007 à 2009. Dans le domaine des ressources marines, cette assistance intégrée pourrait recouvrir plusieurs secteurs, par exemple la gestion des ressources côtières (évaluation des stocks et conseils pour le suivi de l'étude effectuée par le Programme régional océanien de l'environnement (PROE) en 2003), la proposition de solutions visant à réduire la pression de pêche sur les ressources côtières et à développer la pêche thonière commerciale à petite échelle (mise en place d'un programme de mouillage de DCP, formation à la sécurité en mer et valeur ajoutée locale). La CPS et l'Agence des pêches du Forum ont entrepris ensemble, en mars 2007, une étude de faisabilité de la pêche commerciale de thon à la palangre, au titre du suivi de la mission de novembre. La stratégie conjointe de soutien à Tokelau a été présentée aux autorités de Tokelau en avril 2007.

- Dans l'esprit de l'approche écosystémique de la gestion halieutique et en étroite collaboration avec le Service des pêches et des ressources marines de Nauru, plusieurs sections du Programme Pêche côtière de la CPS mettent en œuvre un projet intéressant qui pourrait améliorer le bien-être des populations de ce pays. Ce projet, qui a commencé en mars 2007 par un atelier de quatre semaines sur la construction de pirogues, destiné aux agents du Service des pêches et des constructeurs potentiels de bateaux, a permis de mouiller plusieurs DCP côtiers – et de tester plusieurs configurations nouvelles – et d'organiser une série d'ateliers sur la sécurité et la navigation des pirogues et les méthodes de pêche autour de DCP. Un professionnel de la construction navale a animé l'atelier sur la construction de pirogues (quatre pirogues KIR-7 d'une personne seront construites), tandis que William Sokimi, Chargé du développement de la pêche à la CPS, a aidé les agents du Service des pêches de Nauru à mouiller les DCP et à assurer le suivi des ateliers sur la pêche autour de DCP. Le Service des pêches a identifié deux collectivités intéressées, et la Section Gestion de la pêche côtière ont participé au projet dans le cadre du plan de gestion communautaire des ressources halieutiques.

Le Service des pêches a supervisé l'utilisation des pirogues construites et des DCP côtiers, en collaboration avec les communautés concernées. Si ce principe associant pirogues et DCP côtiers s'avère fructueux, il a été proposé à d'autres communautés côtières de Nauru. Ce projet est financé par Taïwan, le projet DEVFISH et la Section Développement et formation (pêche côtière) de la CPS.

- La Section Développement et formation (pêche côtière), le Service de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes de Nouvelle-Calédonie et Mike McCoy, expert en tortues, ont conduit un projet d'atténuation de la mortalité des prises accessoires en Nouvelle-Calédonie. Les objectifs du projet étaient les suivants : 1) sensibiliser les pêcheurs commerciaux de Nouvelle-Calédonie, les observateurs et les agents du Service de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes aux problèmes d'interaction des tortues marines et des engins de pêche en les initiant aux techniques de manipulation des tortues prises accidentellement lors d'opérations de pêche, 2) fournir des équipements appropriés aux professionnels de la pêche et leur indiquer comment procéder au cas où des tortues marines sont emmêlées dans des engins commerciaux, 3) recueillir des données de référence sur les interactions des tortues marines et des palangriers en Nouvelle-Calédonie, 4) intégrer des cours sur la prise accidentelle de tortues marines par les pêcheurs commerciaux dans l'enseignement dispensé par la Marine marchande, l'École des métiers de la mer (l'établissement local de formation aux métiers de la mer) et la CPS, et 5) améliorer la coopération entre les différentes administrations et des organisations non gouvernementales participant à la gestion des ressources marines et à la protection des tortues, à l'échelon local et régional. Le projet a consisté dans une série d'ateliers de formation et de réunions dans les deux ports d'attache des palangriers de Nouvelle-Calédonie : Nouméa (Province Sud) et Koumac (Province Nord). Chaque atelier a été animé par le consultant extérieur, avec le concours du personnel de la CPS. Au programme ont figuré des exposés sur l'importance de la réduction des interactions et de la mortalité des tortues marines du point de vue des professionnels de la pêche, et les méthodes et dispositifs d'atténuation de la mortalité ont été présentés. Des rencontres d'information individuelle avec les agents de la marine marchande et des dirigeants des entreprises de pêche à la palangre de Nouvelle-Calédonie étaient également prévues. Un atelier spécial a été organisé à l'intention des agents de la marine marchande et des observateurs intervenant à bord de palangriers. Ceux-ci ont été formés aux techniques d'atténuation de la mortalité, d'enregistrement des données et aux aspects de la gestion halieutique et de la protection des tortues marines en rapport avec les prises accidentelles de tortues. Un manuel à utiliser dans le cadre de ces cours et de futures sessions de formation en Nouvelle-Calédonie est en cours d'élaboration, avec le concours du consultant extérieur. Ce projet, financé par l'antenne régionale océanienne de l'Agence de l'océan et de l'atmosphère (États-Unis d'Amérique) s'est déroulé de mars à avril 2007.

- Outre ce projet d'atténuation de la mortalité des prises accessoires, la Section apporte une assistance technique au secteur de la pêche de thon à la palangre de Nouvelle-Calédonie. Au début de 2007, Steve Beverly, Chargé du développement de la pêche, a effectué une sortie sur chaque bateau appartenant à la Navimon, afin d'observer les pratiques de pêche et de manipulation du poisson, de dispenser une formation sur le tas aux capitaines et des conseils sur la manière d'améliorer la rentabilité du bateau. Il était prévu qu'il effectue en tout cinq ou six sorties de pêche de deux semaines de février à mai 2007. Les conclusions relatives à chaque bateau seront présentées à la Direction de Navimon juste après chaque sortie, tandis que les recommandations générales seront reprises dans le rapport de fin de projet. Les autorités de Nouvelle-Calédonie ont demandé à la Section Développement et formation (pêche côtière) de conduire un atelier de formation aux méthodes de pêche en pleine eau autour de DCP, à l'intention d'agents de services des pêches locaux. L'atelier se déroulera à Lifou (îles Loyauté), probablement en octobre 2007. En attendant, les agents de la Section aideront les autorités locales à commander des engins et des appâts en vue de l'atelier et d'essais. Après ce premier atelier, un certain nombre de pêcheurs commerciaux devraient continuer d'appliquer les méthodes de pêche autour de DCP (surtout la pêche à la palangre verticale), leurs activités et prises étant surveillées par le service des pêches provincial.

SECTION GESTION DE LA PECHE CÔTIÈRE

Atelier national sur le programme de gestion communautaire de la pêche

Un atelier de cinq jours s'est tenu du 26 au 30 juin 2006 à Nauru, dans le but de former les participants à l'organisation de réunions à l'échelon local, sur l'élaboration de plans de gestion communautaire de la pêche, et d'informer des représentants de districts des actions envisagées à cet effet.

Le président en exercice du Service des pêches et des ressources marines de Nauru, M. Cyril Buramen, a ouvert cet atelier en faisant remarquer l'importance des ressources halieutiques côtières pour la sécurité alimentaire, et a appelé les villageois à participer à leur gestion et à leur conservation. En conclusion, M. Buramen a souligné que les habitants de Nauru devaient davantage recourir davantage aux ressources marines, en particulier côtières, pour assurer la sécurité alimentaire, la subsistance de leurs familles.

Quarante-et-un participants ont participé à cet atelier, dont 29 étaient des représentants des 14 districts de Nauru et 12 du Service des pêches et des ressources marines de Nauru.

Élaboration du plan de gestion de la pêche côtière de Meneng

La population de Meneng, à Nauru, par l'intermédiaire de son représentant à l'atelier national, a demandé au Service des pêches et des ressources marines de ce pays de mettre en œuvre un programme de gestion communautaire de la pêche dans son district. Des consultations ont été engagées en août 2006 avec les comités de direction des districts et les populations concernées. En septembre de la même année, le premier projet de plan de gestion de la pêche a été élaboré.

Examen de la réglementation sur la pêche

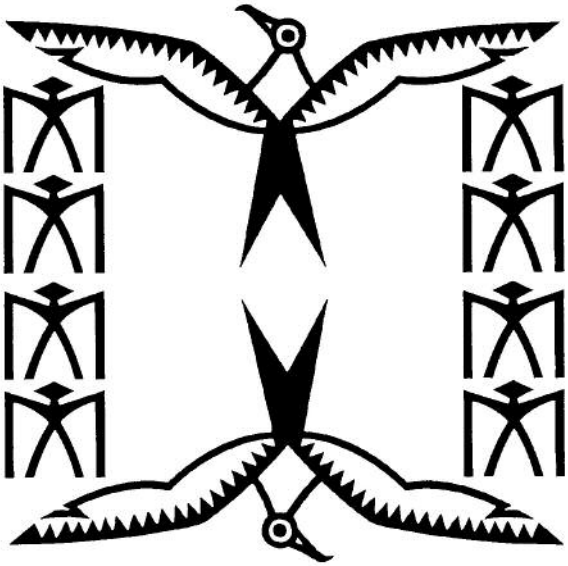
Outre qu'elle a été chargée de mettre sur pied un programme de gestion de la pêche côtière associant les populations locales, la Section Gestion de la pêche côtière de la CPS a également été sollicitée par le Service des pêches et des ressources marines de Nauru pour aider celui-ci à examiner la réglementation de la pêche. Ce service estime que cette évaluation est un élément essentiel des efforts qu'il mène pour gérer les ressources halieutiques côtières du pays.

En septembre 2006, le Conseiller en gestion de la pêche côtière et un conseiller juridique de Nauru ont engagé des consultations afin d'examiner la réglementation de la pêche à Nauru et de l'enrichir. Le choix délibéré d'un juriste local a permis de disposer d'une personne familiarisée avec les questions et la situation locales. M. Leo Keke a été retenu pour faire partie de l'équipe de la CPS chargée de développer la réglementation de la pêche côtière à Nauru.

Cette équipe a tenu de vastes consultations avec les personnes intéressées, y compris les services publics, des sociétés, des ONG et les populations locales, de façon à recueillir des renseignements et à mieux comprendre la situation afin d'élaborer un cadre juridique de gestion de la pêche côtière. Une réunion avec les représentants des 14 districts a également été organisée ; elle visait à faire connaître les dispositions en vigueur en matière de pêche côtière et à demander l'avis de ces représentants. Bon nombre de ceux qui avaient participé à l'atelier national ont également assisté à cette réunion. Plusieurs questions ont été posées au sujet des moyens donnés aux populations locales pour gérer leurs zones de pêche.

Projet de loi sur la gestion de la pêche côtière

À l'issue de cet examen, l'équipe a rédigé un projet de loi assorti de dispositions, y compris un projet de réglementation halieutique qui fait actuellement l'objet d'évaluations et d'améliorations supplémentaires avant d'être présenté au Service des pêches et des ressources marines de Nauru, qui l'examinera à son tour et le soumettra aux autorités concernées pour qu'elles l'approuvent.



Programme de gestion de la pêche côtière aux Îles Salomon

Dans le cadre du Plan stratégique en matière de gestion halieutique et de pêche côtière durable en Océanie, le Département des pêches et des ressources marines des Îles Salomon a demandé à la Section Gestion de la pêche côtière de la CPS de l'aider à élaborer un programme national de gestion communautaire de la pêche en faveur ce pays. Ce programme tient compte des responsabilités de ce Service en matière de gestion et de conservation des ressources marines côtières des Îles Salomon.

Étude préalable

Du 20 juillet au 5 août 2006, le Conseiller en gestion de la pêche côtière a mené une étude préalable afin de déterminer comment mettre au point ce programme national de gestion communautaire de la pêche, compte tenu des effectifs du Service des pêches, des moyens financiers, de l'appui d'autres services publics intéressés, des ONG et des réactions des populations locales. L'étude a également permis de cerner les responsabilités respectives du Service des pêches et des ressources marines des Îles Salomon et de la CPS pour ce qui est de l'ébauche de ce programme national. Le Service des pêches et la Section Gestion de la pêche côtière de la CPS ont conduit les activités suivantes sur la base des recommandations formulées à l'issue de cette étude.

En haut de la page : agents de vulgarisation halieutique lors de l'atelier national consacré au programme de gestion communautaire de la pêche.

Au milieu de la page : agents de vulgarisation du Service des pêches et des ressources marines des Îles Salomon lors d'une séance de travaux pratiques

En bas de la page : M. Alex Carlos, responsable des activités de vulgarisation et de développement au Service des pêches, donne une explication

Atelier national

À la suite de cette étude préalable, un atelier national consacré à ce programme de gestion communautaire de la pêche a été organisé durant la première semaine d'octobre 2006. Il visait à former les agents de vulgarisation halieutique à devenir des animateurs locaux et à les aider à comprendre les principes élémentaires de ce programme.

Durant cet atelier, des exposés ont été présentés sur certains aspects de la gestion communautaire des ressources et le rôle des animateurs locaux, ainsi que sur certaines expériences vécues – non seulement dans le cadre des programmes existant dans d'autres pays mais aussi des activités menées par les ONG aux Îles Salomon. Par ailleurs, des séances de travaux pratiques ont été organisées, qui ont permis aux participants de mettre en pratique leurs acquis.

Les stagiaires ont également pu examiner et analyser certains projets déjà mis en œuvre dans leur province, les bons et moins bons résultats obtenus et les leçons tirées à cet égard, dans l'optique d'améliorer la gestion des ressources côtières faisant appel aux populations locales. Parmi eux figuraient des agents de vulgarisation halieutique issus des provinces, des responsables du Service des pêches et des ressources marines, des agents venant de diverses organisations non gouvernementales sises aux Îles Salomon, et des représentants locaux.

Programmes de sensibilisation

La mise en œuvre réussie de ce programme de gestion communautaire de la pêche dépend des connaissances des populations locales sur les ressources et les écosystèmes marins, les problèmes qui y sont associés, les solutions possibles et les actions à mener pour réduire au minimum les conséquences de ces problèmes sur les populations quotidiennement tributaires de ces ressources.

À partir de ce constat, douze fiches d'information ont été composées. Elles contiennent des informations simples et élémentaires, rédigées dans la langue de tous les jours, et visent les étudiants de tous niveaux, les décideurs et le grand public. Parmi les sujets abordés figurent la gestion communautaire de la pêche, les modalités du programme correspondant envisagé, la pollution marine, les mangroves, les récifs coralliens, les aires marines protégées et les réserves de poissons, l'intoxication ciguatérique, la gestion des récifs coralliens et l'aquaculture.

Ces brochures d'information seront traduites en langue vernaculaire (pidgin des Îles Salomon) et distribuées à toutes les provinces par les agents de vulgarisation halieutique. Le Service des pêches et des ressources marines lancera également des campagnes à la radio et publiera des messages publicitaires dans les médias locaux.

Détachement d'agents des pêches

En octobre 2006, le responsable des pêches (chargé de la vulgarisation et du développement) et le responsable des pêches par intérim (recherche) ont été détachés pour deux semaines auprès de la Section Gestion de la pêche côtière à la CPS, à Nouméa, avec pour mission d'élaborer un modèle de programme de gestion communautaire de la pêche pour les Îles Salomon, en prenant en compte la complexité du régime de propriété coutumière des espaces marins de ce pays. Ce modèle devra être acceptable sur le plan culturel et associer les populations locales à la prise de décisions. Ce stage s'est conclu par l'exposé d'un membre du Service des pêches et des ressources marines sur le modèle dit Wantok dont le programme de gestion communautaire des Îles Salomon pourrait s'inspirer, exposé auquel les agents des pêches de la CPS ont été invités.

Activités à venir

- Poursuivre les programmes de sensibilisation et les campagnes médiatiques à l'échelon national. Les agents de vulgarisation halieutique doivent mener des programmes de sensibilisation et distribuer des brochures d'information dans leur province.
- Travailler étroitement avec les communautés concernées pour élaborer leur plan de gestion de la pêche.
- Examiner la réglementation existante afin de donner aux communautés locales les moyens de prendre leurs responsabilités en matière de gestion des ressources halieutiques côtières.
- Procéder à une évaluation du programme tous les six mois.

Fin de la première phase de la formation aux statistiques halieutiques et à l'évaluation des stocks

Un programme de formation aux statistiques halieutiques et à l'évaluation des stocks échelonné sur 2 semaines (entre le 27 novembre et le 8 décembre 2006) a été suivi avec succès à l'Université du Pacifique Sud (USP) à Suva (Îles Fidji) par des participants issus de 16 États insulaires océaniens. « En 2004, l'Islande et le Secrétariat général du Commonwealth ont décidé d'aider la CPS et l'USP à dispenser une formation aux responsables des services des pêches des pays océaniens » a dit M. Tumi Tomasson, directeur du Programme de formation halieutique à l'Université nationale d'Islande. M. Tomasson représentait son pays à cette occasion.

« L'organisation d'un cours régional de formation à l'évaluation des stocks de poissons et aux statistiques halieutiques a été financée au titre d'un programme d'aide au développe-

ment de trois ans placé sous l'égide du Secrétariat général du Commonwealth et du gouvernement islandais », explique Semisi Fakahau, conseiller auprès du Secrétariat général du Commonwealth. « Deux chercheurs du Programme de formation halieutique de l'Université nationale d'Islande et des spécialistes de l'Université du Pacifique Sud ont dispensé ce cours à 25 participants issus de 16 pays ».

Cette formation vise à satisfaire les besoins des services nationaux des pêches en matière d'utilisation des données halieutiques de base, qui permettent d'évaluer l'état des stocks halieutiques. Aider le personnel des services des pêches à recueillir, stocker, récupérer et analyser les données et les indicateurs halieutiques de base pour surveiller l'état des stocks répond à un besoin énoncé dans le Plan stratégique en matière de gestion halieutique et de pêche côtière durable en Océanie. Pour satisfaire cet objectif, il convient de dispenser des cours de brève durée sur la « collecte de données halieutiques issues des activités de pêche vivrière» et sur « l'utilisation des données halieutiques de référence en vue d'évaluer l'état des stocks», au profit du personnel des services des pêches des Pays insulaires océaniens.

Selon Tu'ikolongahau Halafihi, participant originaire des Tonga, « nous nous occupons de la gestion de la pêche dans le Pacifique mais sans connaître l'état des stocks de la ressource. À l'issue du cours, les principes d'évaluation des stocks nous sont apparus limpides. J'ai bon espoir que ce cours nous aidera à protéger nos ressources de la surpêche et de l'extinction, et également à les préserver et à les mettre davantage en valeur».

Joyce Samuelu, du Samoa, a indiqué qu'il « tenait à remercier les intervenants pour leur formation très utile ; celle-ci lui a ouvert les yeux et a incontestablement changé sa vision des choses. « J'envisagerai tout autrement la collecte de données » a-t-il ajouté.

Les participants s'efforcent à présent de rédiger des rapports nationaux, en utilisant les données nationales recueillies dans le cadre des enquêtes menées au titre du projet PROCFish, afin d'évaluer le niveau des principales ressources halieutiques dans leur pays. La dernière phase de cette formation est prévue au Samoa, vers la fin de l'année.

OBSERVATOIRE DES PÊCHES RÉCIFALES

Les agents chargés de la composante côtière des projets PROCFish et CoFish ont terminé leurs travaux de terrain aux Îles Salomon et en Papouasie-Nouvelle-Guinée au quatrième trimestre de 2006. Il s'agissait pour eux de réaliser des enquêtes sur les invertébrés et les poissons, ainsi que des enquêtes socioéconomiques sur deux sites en Papouasie-Nouvelle-Guinée, dans la province de Milne Bay (Sideia et Panaete-Panapompom, voir figure 1), et de terminer l'enquête sur les poissons et l'enquête socioéconomique dans le lagon de Marovo, aux Îles Salomon.

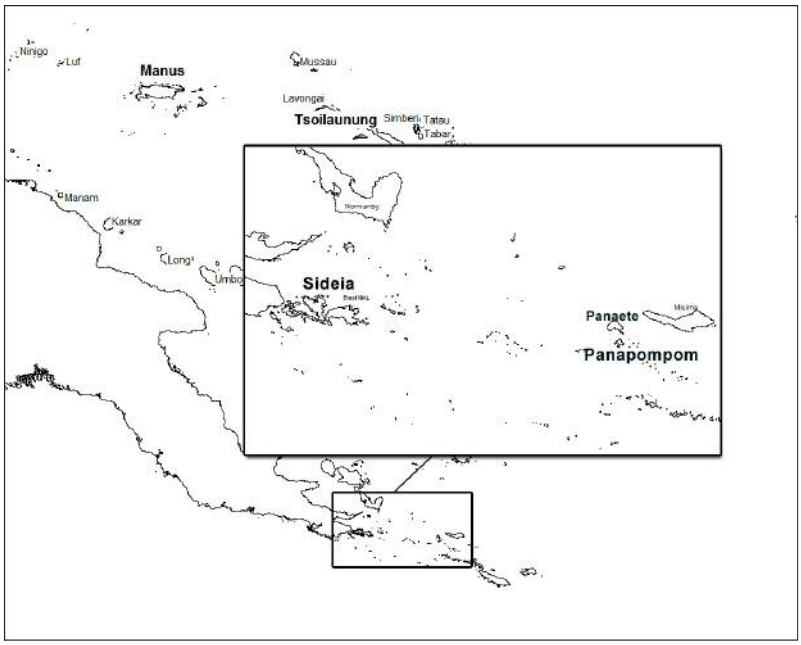
Enquêtes menées en Papouasie-Nouvelle-Guinée

Des études de terrain ont été réalisées à Sideia et Panaete-Panapompom en octobre et novembre 2006 (à des dates différentes selon les disciplines). L'équipe chargée de l'enquête menée au titre du projet PROCFish se composait de Kim Friedman et de Kalo Pakoa (invertébrés), de Pierre Boblin et de Ribanataake Awira (poissons). L'équipe remercie les personnes du Service national des pêches qui l'ont aidée à mener cette enquête sur un ou plusieurs sites, à savoir Augustine Mobiha, directeur chargée de la gestion, Leban Gisawa, chargée de la gestion de la pêche côtière et Philip Polon, directeur chargé de la gestion (espèces sédentaires). Nos remerciements vont également à Ian Liviko, agent détaché du Service national des pêches auprès du projet PROCFish/C, qui a mené toutes les études socioéconomiques sur ces deux sites, Noël Wangunu et Jimmie Muraga de l'organisation Conservation International (CI), et Jeff Kinch, expert-conseil spécialisé dans les pêches, ainsi qu'aux « aînés », aux villageois et à tous ceux que j'ai rencontrés sur les deux sites soumis aux enquêtes. L'utilisation du matériel appartenant à l'organisation *Conservation International* - bouteilles de plongée et compresseur – a fortement contribué à la réussite de cette mission en Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Sideia

Sideia est une île montagneuse dépourvue de tout système récifal intermédiaire. Des échantillonnages ont été réalisés sur dix-huit sites (figure 2), y compris sur le récif extérieur, l'arrière-récif et le récif côtier. Les sites côtiers recelaient une densité modérée de poissons de tailles diverses et une biodiversité relativement élevée. Les poissons se sont montrés parfois nerveux en présence du plongeur et leur réaction a été attribuée aux effets de la pêche au harpon. Les récifs extérieurs se composaient de parois très abruptes et de récifs plats peu profonds présentant une densité, des tailles et une biodiversité de poissons très élevées par rapport aux récifs côtiers. Les arrière-récifs présentaient également une densité, des tailles moyennes et une biodiversité de poissons plutôt élevées.

L'équipe a rencontré quelques bancs de *Bolbometopon muricatum* (perroquet à bosse) sur le récif extérieur et sur l'arrière-récif, et des napoléons (*Cheilinus undulatus*) – espèce protégée en vertu de la liste arrêtée par la Convention sur le commerce international



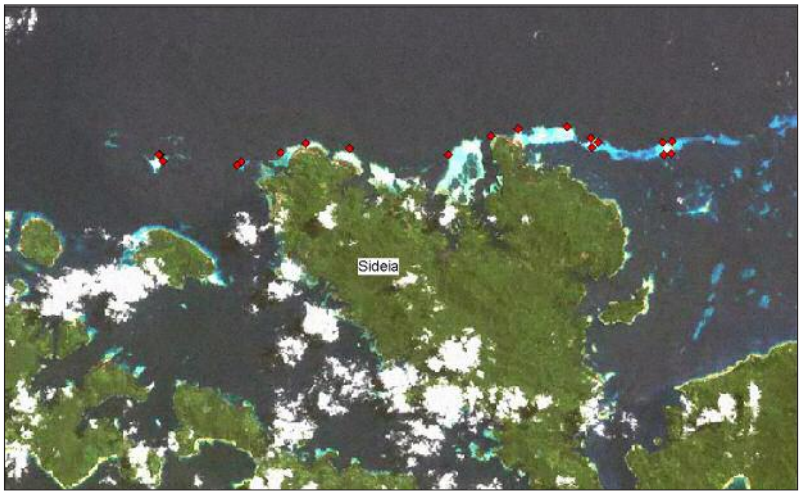


Figure 1 (en haut) : sites d'enquête en Papouasie-Nouvelle-Guinée
Figure 2 (au milieu) : sites d'échantillonnage dans la zone de pêche de l'Île Sideia
Figure 3 (en bas) : pêcheurs locaux à Sideia

des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITIES), abondaient dans ces trois habitats. D'autres poissons herbivores, tels que le poisson perroquet et le poisson chirurgien, abondaient eux aussi ; ils se déplaçaient fréquemment en bancs de grande taille dans ces trois habitats. Des carangues, des coureurs arc-en-ciel et des fusiliers ont également été repérés sur plusieurs sites. Des prédateurs de niveau trophique supérieur tels que requins, loches, saumonées (figure 3), vivaneaux, diagrammes et empereurs, ont également souvent été aperçus sur ces trois types d'habitat. La pêche au harpon n'est pas très courante sur cette île, tandis que la pêche à la palangrotte sur le versant extérieur du récif et la zone lagonaire adjacente est relativement répandue à des fins de subsistance, et pratiquée essentiellement depuis des pirogues à balancier traditionnelles. Il ressort d'entretiens avec les pêcheurs que la pêche à la ligne à main se pratique le plus souvent depuis le récif extérieur, par 60 à 100 mètres de profondeur.

Trente ménages, choisis de façon aléatoire au sein des principaux villages côtiers, ont fait l'objet d'une enquête à Sideia. Trente pêcheurs de poissons et trente pêcheurs d'invertébrés ont également été interrogés. Les populations sont fortement tributaires des ressources halieutiques pour leur alimentation et leurs revenus, même si la culture et l'élevage (porcs et poulets) constituent pour elles d'autres sources de nutrition et de revenus. La consommation de poisson frais par habitant à Sideia était de 23,9 kilos par an, 43% des ménages citant la pêche comme leur première source de revenus. En moyenne, trois personnes par ménage pratiquaient la pêche, 90% des ménages de Sideia possédant une pirogue (figure 4).

Les pêcheurs ciblent les récifs côtiers protégés, les zones lagonaires et les récifs extérieurs, et pratiquent essentiellement la palangrotte. Les hommes se rendent sur le récif extérieur, tandis que les femmes et les enfants restent à proximité de la côte et pêchent sur les sites mieux pro-

tégés. Les prises annuelles moyennes des pêcheurs de Sideia s'élèvent en moyenne à 311 et 351 kilos par pêcheur pour le récif côtier protégé et le récif externe, respectivement, les prises par unité d'effort variant de 0,5 à 1,2 kilo par heure de pêche. Les prises moyennes par sortie en mer sont faibles : 3 à 4 kilos sur le récif côtier protégé et 5 à 19 kilos sur le récif extérieur. La pêche d'invertébrés est moins importante que celle de poissons, et ce sont avant tout les femmes et les enfants qui la pratiquent, à des fins de subsistance, bien que la collecte et la transformation des holothuries durant la saison soient une autre source importante de revenus.

Les enquêtes sur les invertébrés ont révélé l'absence presque totale d'holothuries dans la zone de pêche de Sideia, y compris d'espèces de faible valeur. Les efflorescences algales (de couleur bleu vert) étaient courantes, tant sur les récifs que dans les zones sablonneuses, et les fonds étaient surtout vaseux, ce qui pourrait être partiellement dû à l'absence de ces « nettoyeurs» que sont les holothuries. Des densités relativement modérées d'holothuries blanches à mamelles, appartenant à l'espèce *Holothuria fuscogilva*, ont été enregistrées durant des plongées, mais celles-ci l'ont été à de grandes profondeurs (à plus de 25 mètres, profondeur qui offre un habitat protégé pour ce stock) là où les plongeurs en apnée peuvent difficilement les atteindre. De même, des trocas ont été prélevés, mais ils étaient peu nombreux. La pêche de trocas est une activité quotidienne en dehors de la saison de ramassage des holothuries.

Des densités relativement modérées de bénitiers ont été enregistrées, en particulier des espèces *Tridacna maxima* et *Hippopus hippopus*. Quelques spécimens de *Tridacna derasa* ont également été relevés. On a aussi observé la présence de langoustes de l'espèce *Panulirus versicolor*, quoiqu'en modeste quantité.

Panaete-Panapompom

Panaete-Panapompom est un atoll situé à environ deux heures en Zodiac de l'île de Misima. Ces deux îles sont fortement volcaniques ; Panapompom est au centre du lagon, tandis que Panaete est situé à sa frontière septentrionale (figure 5). La zone de pêche de Panapompom recoupe celle de l'île de Panaete, située plus au nord. Les pêcheurs de Panapompom se déplacent exclusivement à l'aide de pirogues à voile ou à rames (figure 6), d'où un climat de tension avec les usagers de bateaux à moteur venant de l'île de Panaete. Des enquêtes ont été menées pour quatre types d'habitat (récif extérieur, arrière-récif, récif côtier et récif lagonaire ou intermédiaire), ainsi que dans toute la zone de pêche située à proximité du village de Panapompom, et des plongées ont été faites sur vingt-quatre sites (figure 5).

Globalement, ce site présente une très forte densité de poissons de taille moyenne, et une forte biodiversité. Le récif barrière situé à l'ouest de Panapompom semble avoir souffert de la pression de pêche, probablement du fait que les

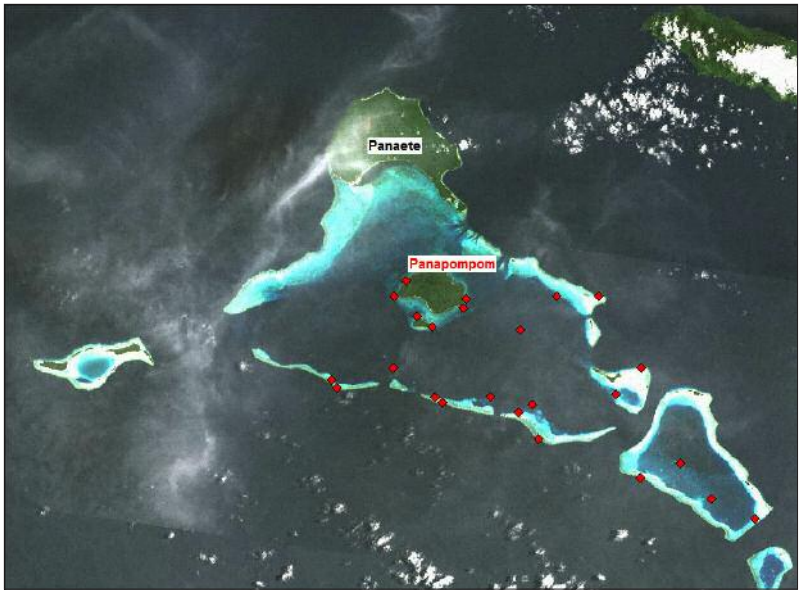


Figure 4 (en haut) : pirogue traditionnelle à Sideia
Figure 5 (en bas) : sites d'échantillonnage dans la zone de pêche de Panapompom

pêcheurs provenant de la plus grande île, Panaete, ciblent cette zone. Les enquêtes réalisées à Panapompom ont révélé la présence de saumonées et de mérous de grande taille, ainsi que de gros poissons herbivores tels que le napoléon, le perroquet bossu, le poisson chirurgien et le nason, par rapport à ce qui a été observé à Sideia.

Toutefois, les requins faisaient défaut, probablement parce que les pêcheurs les capturent pour en prélever les ailerons, très prisés sur les marchés asiatiques. L'abondance des stocks était à peu près la même dans les quatre habitats, ce qui est très inhabituel étant donné la situation du récif côtier, à proximité du village. Ces densités et biomasses de poissons inhabituellement élevées dans la zone récifale côtière de Panapompom peuvent être attribuées aux efforts faits par le village pour créer une zone fermée de cent mètres à partir de la côte et tout autour de l'île, et y interdire toute activité de pêche. Cette interdiction était encore en vigueur lorsque l'équipe a réalisé l'enquête sur place. De plus, après le déclassement de la mine sur l'île de Misima, principal centre commercial de cette zone, la pêche commerciale a décliné (c'est le cas depuis près de trois ans). Cette longue pause dans l'activité de pêche commerciale pourrait avoir contribué au rétablissement de la plupart des stocks de poissons recherchés pour leur valeur commerciale, espèces qui ont été observées en abondance sur de nombreux sites ayant fait l'objet d'enquêtes.

Trente ménages ont été interrogés dans cette zone, dont vingt venaient de Panapompom (figure 7) et dix de Panaete. En outre, trente pêcheurs de poissons et trente pêcheurs d'invertébrés ont été interrogés. On s'est aperçu que les gens dépendaient beaucoup des ressources halieutiques pour leur alimentation et comme source de revenus, même si l'agriculture, l'artisanat et l'élevage (cochons et poulets) assuraient également leur subsistance. La consommation de poisson frais par habitant à Panapompom et Panaete était 36,2 kilos par an, 70% des ménages citant la pêche comme leur première source de revenus. En moyenne, trois membres de la famille pratiquaient la pêche et 73% des ménages de Panapompom et de Panaete possédaient une pirogue ou un bateau motorisé.

Les pêcheurs de poissons ciblent le récif côtier protégé, le lagon et les zones du tombant récifal extérieur, en utilisant des lignes à main, des lignes pour la pêche profonde et des lignes de traîne. Les hommes pêchent sur le récif extérieur tandis que les femmes et les enfants restent plus près de la côte et pêchent sur les sites plus protégés. Les prises annuelles moyennes enregistrées pour Panapompom et Panaete varient entre 311 kilos par pêcheur pour le récif côtier protégé et 534 kilos par pêcheur pour le tombant externe, les prises par unité d'effort variant entre 0,7 kilo et 3,5 kilos par heure. La collecte d'invertébrés est beaucoup moins

Figure 6 (en haut): pirogue traditionnelle (le seul moyen de transport dans le village) à Panapompom

Figure 7 (en bas): les villageois de Panapompom en réunion

importante que celle de poissons, bien que le ramassage et la transformation des holothuries durant la saison soit une source essentielle de revenus. Comme à Sideia, en dépit d'un habitat favorable (lagons sablonneux peu profonds, herbiers, fonds pierreux le long du versant interne du récif), on a observé une absence pratiquement totale d'holothuries à Panapompom. Même les espèces de moindre valeur (*Holothuria atra*) en étaient absentes. Des efflorescences algales (de couleur bleu vert) ont été observées sur les récifs, le sable et même à 35 mètres de profondeur, où des algues bleu-vert en suspension dans le courant colonisaient la surface de coraux noirs et les tuaient. Les enquêtes réalisées en eau profonde étaient plus prometteuses, puisque l'on a observé des densités relativement importantes d'holothuries blanches à mamelles (*H. fuscogilva*), à environ 25 mètres de profondeur. Une espèce non identifiée d'holothurie a également été enregistrée (figure 8).

Les conditions prévalant à Panapompom, en dépit de l'absence de hauts-fonds, étaient nettement meilleures pour les trocas (*Trochus niloticus*) mais les stocks étaient épuisés. Les récifs connus pour abriter des trocas n'en contenaient que très peu, alors qu'il s'agit là d'une excellente ressource (à en juger par l'habitat, la présence de coquillages morts et de trocas). Les stocks de bénitiers étaient également très prometteurs en ce qui concerne les grands spécimens de *Tridacna maxima* et d'*Hippopus hippopus*. D'autres espèces étaient plus rares, bien que deux grands spécimens *Tridacna gigas* et quelques *Tridacna deresa* aient été observés. Il y avait davantage de spécimens de grands coquillages morts que vivants. Les langoustes étaient présentes en quantité modérée, et essentiellement représentées par l'espèce *Panulirus versicolor*.

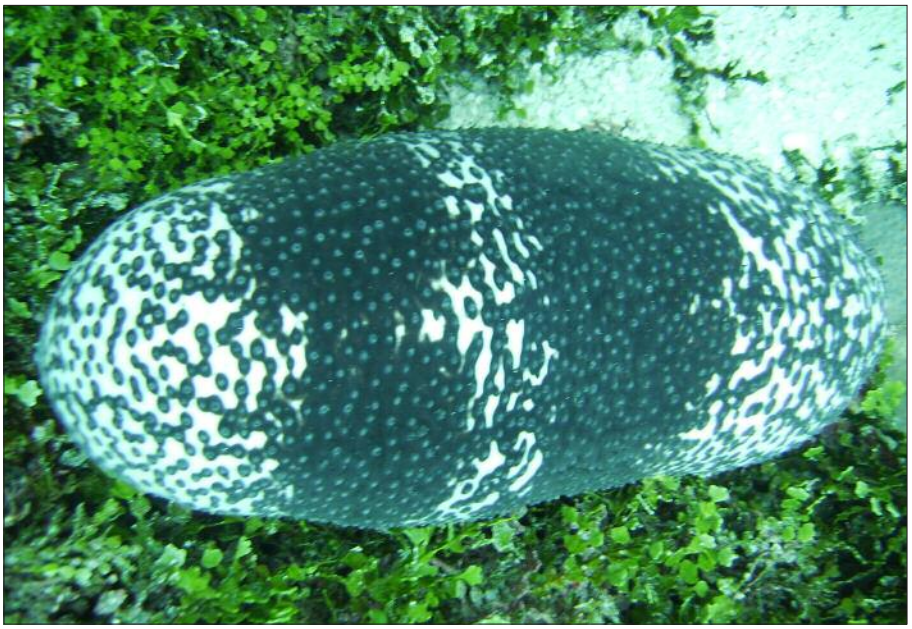


Figure 8 : spécimen d'holothurie non identifié provenant de la zone de Panaete-Panapompom

Îles Salomon : Le village de Marovo-Chubikopi

Les travaux de terrain menés aux Îles Salomon au titre du projet PROCFish/C se sont achevés par la réalisation d'enquêtes sur les poissons et d'enquêtes socioéconomiques dans la zone de Chubikopi en décembre 2006. L'équipe chargée de l'enquête sur les poissons au titre de ce projet était composée de Silvia Pinca et de Pierre Boblin, ainsi que de Rosalie Masu, détachée auprès de ce projet pour mener les enquêtes socioéconomiques. L'équipe remercie les personnes ci-après qui ont aidé l'équipe ou travaillé avec elle - Madame Ethel Sigimanu, Secrétaire permanente au Service des pêches et des ressources marines, Patrick Mesia, Rosalie Masu, le patron de pêche Bradley et les pêcheurs et les villageois à Chubikopi - et d'avoir contribué à la réussite de cette sortie en mer.

L'équipe a échantillonné les quatre habitats de la zone. Des enquêtes ont été faites le long de six transects pour chacun des habitats suivants : les récifs côtiers et intermédiaires, l'arrière-récif et les tombants externes des récifs barrières. Le lagon de Marovo ne semble pas naturellement riche en coraux ; son fond est sablonneux et souvent recouvert de vase ou de boue. Le couvert corallien du récif interne (côtier, arrière et intermédiaire) est très pauvre (figure 10), et présente très peu de pâtés coralliens

au milieu du lagon ; on observe la présence de récifs côtiers très peu profonds autour de la principale île de Marovo, souvent recouverts de macro algues importantes. Les *motus* qui constituent la plupart du récif barrière empêchent les échanges d'eau avec le grand large. En outre, ce secteur subit les effets de l'exploitation et de la déforestation, et de l'érosion qui en résulte durant la saison des pluies. Le récif extérieur, au contraire, est riche et présente une grande diversité corallienne (figure 11).

Les poissons étaient généralement peu nombreux et peu divers. Ils se réfugiaient immédiatement lorsqu'ils avaient repéré les plongeurs et revenaient par la suite, pour certains seulement. La réserve marine explorée sur le récif barrière au milieu de la chaîne de *motus* au nord est d'une très petite superficie, et la reconstitution des stocks de poissons à cet endroit n'a probablement que peu d'incidence sur le lagon. La zone de pêche située en face de Chubikopi devrait être classée comme touchée.

Les pêcheurs propriétaires de bateaux à moteur pratiquent la pêche à la ligne à la main, la pêche au harpon de nuit à l'aide de torches et la pêche au filet, très irrégulièrement. Les pêcheurs locaux de Chubikopi et d'autres villages autour de l'île de Marovo pêchent à présent à l'extérieur de leur zone coutumière locale, car les prises qu'ils peuvent faire en face de leur village sont trop maigres.

Figure 9 (en haut) : sites d'échantillonnage dans le lagon de Marovo, face à l'île de Chubikopi

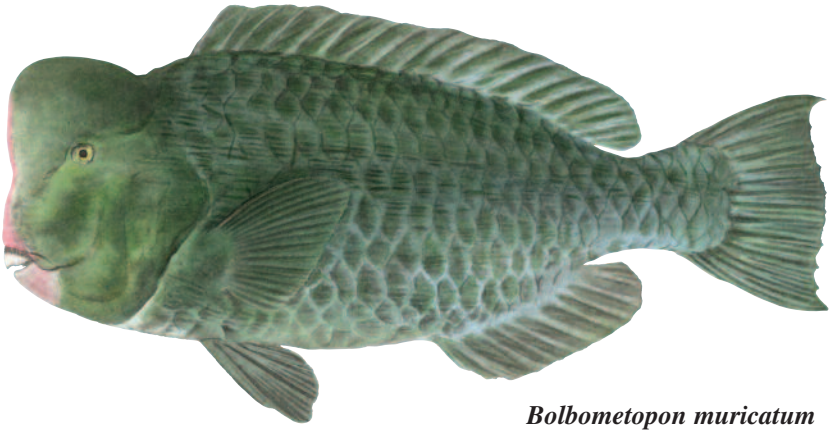
Figure 10 (à droite) : couvert corallien en mauvais état dans le lagon

Figure 11 : riche couvert corallien sur le versant externe du récif

Activités au retour à Nouméa

Les travaux de terrain prenant fin au quatrième trimestre de l'année 2006, le personnel s'est attaché à la saisie, à la vérification et à l'analyse des données, ainsi qu'à la rédaction des rapports de site dans chacune des trois disciplines (poissons, invertébrés et enquêtes socioéconomiques). Ces rapports, une fois terminés, sont placés sur le site web du projet PROCFish dont l'accès est réservé, et le pays ou le territoire concerné est avisé que le projet de rapport de site est disponible. Ce travail se poursuivra entre les périodes d'activités de terrain de façon à rendre disponible les données aux pays et Territoires dès que possible à l'issue des travaux de terrain.

Des données supplémentaires concernant la prorogation sans frais pour deux ans du projet PROCFish, y compris les données précises demandées par la Commission européenne, ont été fournies en décembre 2006. On attend actuellement la décision définitive qui devrait être prise au début de 2007, avant que la composante côtière du projet PROCFish ne prenne fin, le 28 février 2007.



Bolbometopon muricatum

LES BEBES POISSONS ONT DU NEZ !

Les biologistes marins qui travaillent sur la Grande Barrière de corail australienne ont la preuve que, grâce à leur sens olfactif, des bébés poissons de quelques millimètres seulement parviennent à retrouver le chemin du récif corallien où ils habitent, après avoir parcouru des kilomètres en pleine mer.

Remarquable en soi, cette découverte, faite par une équipe composée du professeur Mike Kingsford (Centre d'excellence pour l'étude des récifs coralliens et Université James Cook) et de ses collègues de *Woods Hole* (États-Unis d'Amérique), éclaire aussi d'un nouveau jour la genèse de la stupéfiante diversité des poissons des récifs coralliens. Cela n'est pas sans conséquences pour la gestion des récifs.

« Les bébés de nombreuses espèces de poissons coralliens sont entraînés par les courants marins loin de leur récif natal, quelques jours à peine après la ponte. Généralement, on pourrait s'attendre à ce qu'ils se mélangent, autrement dit, que la population d'un récif donné ressemble de près à une autre, sur le plan génétique ».

« Or, ce n'est pas le cas. Il y a des différences génétiques importantes entre poissons d'une même espèce sur des récifs séparés de quelques kilomètres seulement, voire de quelques centaines de mètres. »

Cette diversité entre populations d'une même espèce de poissons est le moteur de l'évolution sur la Grande Barrière. C'est elle qui explique la spectaculaire richesse de la faune marine, selon le professeur Kingsford. « Cette distance génétique entre récifs est peut-être ce qui donne naissance à tant d'espèces différentes dans les systèmes coralliens. »

Les scientifiques étaient intrigués par le fait qu'une minuscule demoiselle ou un poisson cardinal, nés sur un récif, réussit à revenir au bercail pour préserver des différences de population aussi remarquables, bravant des courants puissants et des prédateurs féroces au cours de leurs vingt premiers jours en mer – alors qu'ils ne mesurent qu'un centimètre à peine. « Nous avons réfléchi à plusieurs hypothèses. La plus séduisante semble être que ces petits poissons sont capables de suivre à l'odorat le chemin particulier de leur récif natal, de même que les saumons repèrent leur rivière natale à l'odeur.

« Nous savions que ces poissons, qui ont atteint le dernier stade larvaire et mesurent généralement de 9 à 14 mm de long, ont déjà développé un nez, mais la question était de savoir s'ils étaient capables de l'utiliser pour reconnaître l'odeur propre à leur récif natal, qu'ils n'avaient quitté qu'un jour environ après l'éclosion des œufs. »

L'équipe exposa de minuscules larves de poissons, dans une cuve, à des courants d'eau provenant de quatre récifs différents. À leur stupéfaction, un pourcentage étonnamment élevé de bébés poissons se regroupa, en quelques minutes, dans le courant d'eau provenant de leur récif natal.

« Cette proportion élevée ne pouvait être le fruit d'un simple hasard, et elle s'appliquait, à différents degrés, à plusieurs espèces de poissons », indique Kingsford.

Les poissons répondent peut-être aussi à d'autres stimuli, notamment le bruit provenant d'un récif éloigné et le comportement d'autres poissons. Mais l'équipe conclut que l'odorat est probablement le sens prédominant qui guide les bébés.

« Chaque récif émet sa propre signature chimique spécifique, un riche mélange de protéines et d'acides aminés émis par les coraux, le plancton et le mucus rejeté. Nous pensons que les bébés poissons perçoivent ces substances et les différencient de celles d'autres récifs. »

À notre avis, certains poissons choisissent ensuite les courants dont l'odeur est proche de celle de « leur » récif, et les remontent. Ceux qui n'en sont pas capables périssent. Ceux qui retrouvent leur habitat d'origine préservent le caractère « ethnique » particulier de leur tribu et contribuent ainsi à l'évolution vers de nouvelles espèces distinctes. »

Comment les poissons apprennent-ils l'odeur particulière de leur habitat natal ? Le mystère reste entier. D'après certaines théories scientifiques, cette odeur serait imprimée en eux, quand ils sont encore sous forme d'œufs avant la ponte, d'œufs fécondés entraînés au fond de la mer, ou d'alevins, juste après l'éclosion, dérivant dans le courant ou couvés dans la gueule de leurs parents.

« Un œuf, voire un alevin, n'a pas encore de sens olfactif pleinement développé, mais il est peut-être capable d'absorber les molécules locales, puis de reconnaître le site natal dans leur signature lorsqu'il grossit un peu et est prêt à se fixer », remarque Kingsford.

« Cette preuve que des récifs coralliens particuliers jouent un tel rôle dans l'émergence de nouvelles espèces est une raison supplémentaire de prendre encore plus de soins d'eux. »

Cette étude a été publiée dans les Actes de l'Académie des sciences des États-Unis d'Amérique le 16 janvier, 2007, 104/3. (Source : http://www.coralcoe.org.au/news_stories/olfactory.html 22 January 2007).

PROGRES DE L'AQUACULTURE AUX SAMOA AMERICAINES

La toute jeune filière aquacole des Samoa américaines a fait des progrès encourageants l'année dernière. Une écloserie de bénitiers, attendue de longue date, est presque terminée, et l'un des grands producteurs de tilapia, produit phare de l'aquaculture sur le territoire des États-Unis

d'Amérique, a commencé à étendre son entreprise.

Ce n'est pas tout. John Gonzales, agent de vulgarisation *Sea Grant* aux Samoa américaines, se montre enthousiaste lorsqu'il parle d'aider les éleveurs de tilapia à convertir leurs fermes à l'aquaculture intégrée : des systèmes agricoles adossés à la culture aquaponique (associant l'aquaculture et l'hydroponique, c'est-à-dire la culture de végétaux sans le support d'un sol), ou le recyclage des déchets de poisson en engrais utilisés selon des pratiques agricoles traditionnelles. J. Gonzales, qui exerce depuis six mois les fonctions de jeune vulgarisateur en aquaculture pour le compte du programme du Collège *Sea Grant* de l'Université d'Hawaii, enseigne aussi la culture aquaponique à ses étudiants du *Community College* des Samoa américaines dans le cadre d'un enseignement général sur l'aquaculture durable.

« L'agriculture étant une composante importante du mode de vie samoan, sur le plan social et économique, les habitants perçoivent l'intérêt d'utiliser les déchets de poisson pour faire pousser des plantes », affirme J. Gonzales. « La durabilité est très importante à leurs yeux. »

Les producteurs commencent aussi à recourir à de meilleures pratiques de gestion, pour contrôler la reproduction, par exemple. Mais ce dont J. Gonzales est le plus fier, c'est de l'adoption de techniques intégrées par quelques éleveurs. Troy Fiaui, du village d'Auto, par exemple, rénove ses deux bassins allongés en ciment en les équipant de pompes, et il envisage d'utiliser les effluents de pisciculture pour irriguer les pieds de taro, bananier et autres fruits et légumes.

Un autre producteur, Alailepa Fiti des Samoa, possède une ferme, au bout d'une longue et cahoteuse route de terre, aux Samoa américaines, qui lui a été concédée par un grand chef. « Il met en œuvre la technique des cages en filet malgré les railleries de ses confrères. Voir quelqu'un se donner du mal pour produire malgré des ressources limitées, c'est encourageant » dit J. Gonzales.

Le changement n'est jamais facile. L'adoption de la culture aquaponique par deux agriculteurs met l'accent sur la plus grande difficulté rencontrée par les aquaculteurs des Samoa américaines : la nutrition, aggravée par l'absence de produits alimentaires bon marché. Malgré tout, affirme J. Gonzales, les systèmes de culture aquaponique devraient finir par permettre une production non seulement supérieure, mais aussi plus fiable que celle qu'autorisent les systèmes traditionnels à eau verte.

La production locale de tilapia ne répond pas encore à la demande des consommateurs, mais c'est une filière en expansion. L'homme auquel on attribue le mérite d'avoir lancé la filière aux Samoa américaines – en fournissant des alevins à d'autres producteurs – est en train d'étoffer son entreprise. Alosina To'omalatai, président de la *Samoan Family Sunfish Cooperative*, ajoute six cuves en ciment à sa ferme qui compte déjà deux bassins allongés et huit cuves. Pour achever la construction des nouvelles cuves, il reçoit jusqu'à 25 000 dollars É.-U. de matériaux du Service de l'emploi et de la réinsertion professionnelle du Ministère des anciens combattants, indique Selina Higa, de l'antenne régionale de ce ministère à Honolulu. Ce programme aide les anciens combattants handicapés à poursuivre leurs études ou à créer leur propre emploi.

« Nous ne pouvons pas acheter de poissons ou de crevettes pour lui, mais nous pouvons acheter directement à des vendeurs de la nourriture, des fournitures ou davantage de bassins d'élevage de poissons », indique Higa. Le plus souvent, l'antenne fait appel à des sous-traitants, mais To'omalatai a opté pour des matériaux afin de réunir le maximum de fonds. Le ministère aide quelques autres anciens combattants qui possèdent des entreprises d'aquaculture aux Samoa américaines.

To'omalatai espère aussi mieux intégrer son exploitation, ajoute J. Gonzales. Il envisage notamment de fabriquer ses propres produits d'alimentation des poissons, et d'ajouter une maison sur le site. Il veut commencer à vendre des poissons et d'autres produits agricoles directement aux clients finals, et il est à la recherche d'un point de vente similaire à un étal au bord de la route.

Qu'en est-il de l'écloserie de bénitiers ? Elle est presque opérationnelle et sera bientôt prête pour des essais de ponte. En construction depuis plusieurs années, l'écloserie du village d'Aloa fournira des semences de bénitiers aux villages des îles de Tutuila et Manu'a, qui se chargeront de les faire grossir.

Les bénitiers sont des produits de la mer recherchés aux Samoa américaines. Certains bénitiers d'élevage seront utilisés à des fins alimentaires ou pour l'amélioration des stocks, près de récifs coralliens en voie d'épuisement, mais la plupart seront vendus à la filière aquariophile.

Propriété de *Native Resources Developer Inc.*, entreprise sans but lucratif, l'écloserie permettra aussi de dispenser une formation aux populations locales. « Chez nous, l'avenir de l'aquaculture dépend de l'ouverture de débouchés et du renforcement des capacités des insulaires », remarque J. Gonzales.

Dans cette même optique, Kevin Hopkins, Ph.D., professeur d'aquaculture à l'Université d'Hawaii à Hilo, et John Gonzales ont élaboré un programme débouchant sur un brevet d'aquaculture décerné par le *Community College* des Samoa américaines, ce qui permettra aux étudiants de pour-

suivre des études d'aquaculture à Hilo et de créer leur propre entreprise ou d'en reprendre une aux Samoa américaines, indique le vulgarisateur.

J. Gonzales est optimiste quant à l'évolution de l'aquaculture dans le pays. Il souligne l'appui vigoureux donné par le député Eni Hunkin Faleomavaega, Adele Satele Galea'i, PhD, présidente du *Community College* et les chefs coutumiers (matai), dont certains sont eux-mêmes des cultivateurs. « Les villageois ont les yeux tournés vers leurs chefs et suivent leur exemple ».

Source: Center for Tropical and Subtropical Aquaculture Regional Notes vol. 17, n. 4, December 2006. www.ctsa.org

PUBLICATION D'UN MANUEL SUR LES TECHNIQUES D'ÉCLOSERIE DES HOLOTHURIES DE SABLE

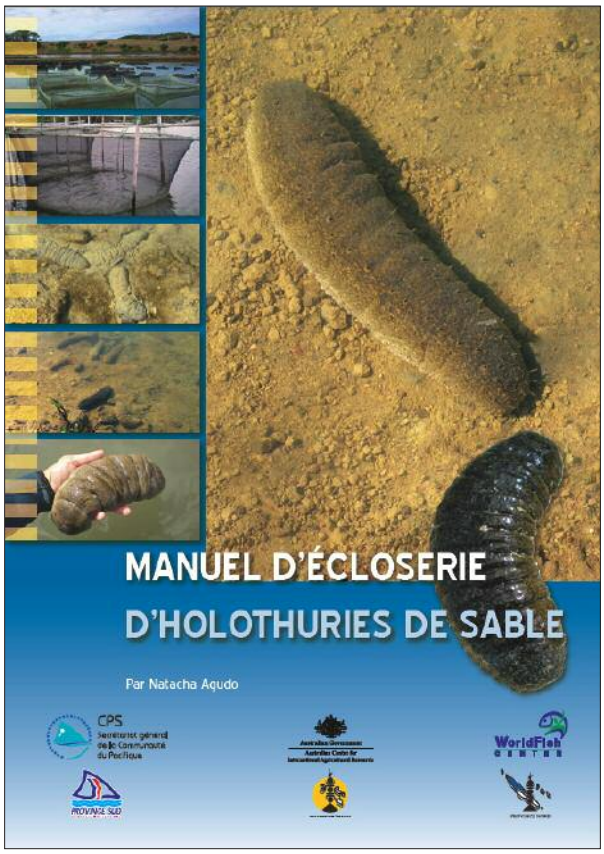
Pour pallier la surexploitation des holothuries de sable, des campagnes de lâcher de juvéniles dans la nature, des opérations de pacage en mer et des écloseries en cuve ou en bassin en mer pourraient contribuer à la reconstitution des stocks de cette espèce à très forte valeur marchande. Ce manuel est destiné à aider les organismes publics et des professionnels du secteur privé à appliquer l'une des méthodes précitées.

Ce manuel décrit les principes de reproduction et d'élevage d'holothuries de sable juvéniles. Inspiré des travaux initiaux conduits en 1988 au Centre de recherche de Tuticorin du CMFRI (*Central Marine Fisheries Research Institute*, Inde), cet ouvrage repose essentiellement sur des méthodes mises au point et appliquées par le *WorldFish Center* (ex-ICLARM) aux Îles Salomon, au Vietnam et en Nouvelle-Calédonie.

Les informations fournies dans le manuel permettront au personnel des écloseries de produire des holothuries de sable qui pourront être lâchées en assez grand nombre (des dizaines de milliers d'individus) et de façon régulière dans leur milieu naturel. Toutefois, l'ouvrage ne prétend pas à l'exhaustivité. Il s'agit plutôt d'un état des lieux des connaissances actuelles.

Ce manuel peut être téléchargé (en version anglaise ou française) sur les sites du Centre australien pour la recherche agricole internationale (www.aciar.gov.au/web.nsf/publicationlatest), du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (www.spc.int/coastfish/), ou du WorldFish Center (www.worldfishcenter.org).

Source: Natacha Agudo, WorldFish Center, c/o Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, BP D5, 98848 Nouméa cedex, Nouvelle-Calédonie



LA FONDATION DU PORT DE SUVA

Le port de Suva offre une belle toile de fond à la capitale des Îles Fidji. Le port souffre toutefois d'une pollution croissante, sous l'effet du rejet d'effluents, de déchets solides, de nappes d'hydrocarbures et d'épaves. La Fondation du port de Suva a été créée en 2004 pour améliorer l'environnement du port. Elle s'efforce de sensibiliser le public aux problèmes écologiques du port et d'attirer son attention sur des solutions possibles.

Le président en exercice de la Fondation, Colin Philp, est épaulé par un conseil d'administration dont les membres ont des compétences différentes – campagnes de sensibilité, études scientifiques, sports nautiques, pêche et Marine fidjienne.

Une subvention de la *Wildlife Conservation Society* a permis à la Fondation de démarrer ses activités. Cet exemple a été suivi par un généreux concours de la *Colonial Bank*, et le Programme environnemental pour les eaux internationales, devrait octroyer une subvention par le truchement du Ministère de l'environnement. À l'heure actuelle, toutes les activités de la Fondation sont conduites à titre bénévole.

Les travaux de la Fondation sont restés modestes jusqu'à présent. La Fondation a :

- établi un recueil de toutes les lois et règlements en vigueur concernant le port de Suva ; une trentaine d'instruments juridiques ont été colligés, notamment la Loi sur la ges-

En haut : vue aérienne du port de Suva

Au centre : bateaux abandonnés risquant de couler : un problème crucial du port de Suva

En bas : bateaux de pêche dans le port de Suva. Certains pourraient finir par couler au fond, où ils seraient une source de pollution et seraient difficiles à renflouer.

tion des ports de mer, la Loi sur la pêche, la Loi sur les épaves et le renflouage et la Loi sur le drainage ;

- organisé des campagnes collectives de nettoyage de l'île Mosquito et de l'estran de Suva ;
- fait campagne en faveur de l'utilisation de sacs à commissions en matière recyclée, en remplacement des sacs en plastique ;
- dispensé des conseils à la ville de Suva en matière de gestion de l'île Mosquito ;
- attiré l'attention sur le problème des épaves en train de couler dans le port de Suva ;
- averti les autorités en cas de pollution par les hydrocarbures ;
- participé aux débats autour de la construction d'une nouvelle jetée dans la zone de Lami ; et
- encouragé l'aménagement de zones de loisirs sur l'estran.

À moyen terme, la Fondation s'attachera à répondre rapidement à des situations d'urgence – marées noires, naufrages imminents, sources graves de pollution – tout en conduisant des actions permanentes de sensibilisation du grand public.

(Source: Bob Gillett)

Le port de Suva : le saviez-vous ?

Le rejet de milliers de sacs en plastique pose un gros problème dans le port, et le nombre de sacs qui flottent dans le port, qui s'échouent sur les plages, qui abîment les moteurs hors bord et qui s'accrochent à des coraux et des arbres ne fait qu'augmenter. Les autorités des Îles Cook ont récemment interdit d'utiliser ce genre de sacs en plastique. Au Samoa, un règlement en ce sens entrera bientôt en vigueur.

Les déversements de fioul ont toujours posé un problème au port de Suva. Ils touchent en particulier les pêcheurs et les sportifs. Le port de Pago Pago, aux Samoa américaines, accueille deux des plus grandes conserveries de thon du monde, et les thoniers de nombreux pays océaniens viennent y débarquer leurs prises. Pago Pago a pris des dispositions pour lutter contre le déversement d'hydrocarbures et d'autres formes de pollution émanant des bateaux. Ces règlements sont appliqués de manière rigoureuse, et toute infraction est passible d'une amende immédiate et lourde. Beaucoup de bateaux, en particulier les vieux bateaux de pêche asiatiques, sont des pollueurs chroniques, hors d'état de se conformer aux mesures anti-pollution de Pago Pago. Ils vont donc dans d'autres ports de la région, où les règlements et la police sont plus laxistes, et nombre d'entre eux choisissent le port de Suva.

Les bateaux qui ont coulé constituent un danger et une source de pollution dans le port, et leur renflouage coûte très cher. Il y a à présent un grand nombre de bateaux de pêche abandonnés dans le port, dont certains ont coulé récemment (deux bateaux ont coulé juste au large de l'île Mosquito, l'année dernière). En juin 2005, un nouvel instrument juridique est entré en vigueur, la Loi relative à la gestion des ports de mer. Désormais, les autorités portuaires peuvent faire évacuer du port les bateaux abandonnés ou dangereux avant qu'ils ne coulent.

Thoniers dans le port de Suva. Nombreux sont les vieux bateaux asiatiques qui sont incapables de respecter les règlements stricts antipollution en vigueur à Pago Pago, et qui choisissent d'autres ports tels que celui de Suva.

DISPOSITIFS DE CONCENTRATION DU POISSON : L'EXPÉRIENCE D'OKINAWA

William Sokimi
Chargé du développement de la pêche
Secrétariat général de la Communauté du Pacifique
WilliamS@spc.int

Contexte

Dans la région du Pacifique, les pêcheurs de la plupart des communautés côtières pratiquent surtout le ramassage des coquillages et des crustacés sur les platiers secs et les flaques d'eau qui se forment à marée basse. Ils pratiquent aussi la pêche à la ligne, au filet et en plongée le long des tombants des récifs, dans les baies, les criques, les bras de mer et les lagons, tandis que ceux qui possèdent des pirogues à voile et des plates à moteur vont souvent pêcher à la traîne en mer des poissons pélagiques. L'urbanisation croissante de zones autrefois rurales et le recours de plus en plus fréquent aux espèces pour faire face aux exigences urbaines ont provoqué l'évolution de la pêche vivrière vers des activités commerciales ou semi-commerciales pour lesquelles gagner le maximum d'argent est synonyme de maximiser les prises. Il en résulte une pression considérable sur les stocks récifaux. Certaines zones voient leurs récifs dégradés ou leurs ressources halieutiques détériorées, et il faut parfois plusieurs années pour revenir à la normale. L'empiètement de pêcheurs de zones urbaines sur des zones de pêche rurales augmente aussi le taux de prélèvement des ressources halieutiques de ces zones de pêche et entraîne une diminution des stocks récifaux dans des zones de plus en plus étendues.

Des organisations régionales de gestion des pêches, des services des pêches nationaux, des ONG spécialisées dans ce domaine et des écologistes tentent de mettre fin à ces pratiques destructrices et peu durables. Des systèmes de gestion des ressources halieutiques sont constamment révisés, de manière à ce que soient prises des mesures efficaces et effectives pour relâcher la pression qui s'exerce sur les stocks récifaux. Ces systèmes sont axés sur des méthodes de capture durables, propices à la valorisation de l'écosystème et la récupération progressive de l'environnement, tout en encourageant les pêcheurs à obtenir des rendements suffisants pour couvrir leurs besoins avec des moyens raisonnables. Or, pour amener les communautés de pêcheurs à coopérer avec les services de gestion halieutique, il faut trouver des activités de substitution ou autres, incitant les pêcheurs à s'éloigner des zones récifales surpêchées (figure 1).

De nombreuses options ont été recommandées aux populations, en premier lieu la fermeture de zones de pêche bien délimitées. Cette mesure a été couronnée de succès dans plusieurs cas et a contribué à la reconstitution des stocks récifaux. Mais dans certaines îles, au contraire, elle a constitué une contrainte pour les petits propriétaires de zones de pêche qui n'avaient qu'une alternative : pêcher dans leur zone récifale limitée, ou s'abstenir carrément de pêcher. L'autre solution viable était d'abandonner l'objectif quantitatif pour produire des produits de qualité « à valeur ajoutée » en utilisant le minimum de ressources.

Les dispositifs de concentration du poisson (DCP) introduits dans la région du Pacifique sont rapidement devenus populaires auprès des pêcheurs qui ciblaient des espèces pélagiques, en particulier des thonidés. Au fur et à mesure que les pêcheurs se sont familiarisés avec les DCP, ceux-ci ont été de plus en plus appréciés, et un nombre croissant de personnes ont participé à la pêche autour des DCP, ce qui a détourné leur attention des ressources récifales du littoral. Les DCP offrent aux pêcheurs la possibilité de capturer des espèces pélagiques tout en donnant aux stocks récifaux le temps de se reconstituer.

Figure 1 : des pêcheurs et des agents des services des pêches de Nauru participant à un atelier sur les méthodes de pêche autour de DCP débattent les méthodes destinées à relâcher la pression qui s'exerce sur les ressources récifales

Les DCP dans la région du Pacifique

Les premiers DCP, provenant des Philippines, ont été introduits dans la région à la fin des années 70. Depuis, de nombreux modèles ont été testés, avec plus ou moins de bonheur. Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) joue un rôle majeur dans la promotion des DCP dans la région, et apporte son soutien technique aux pays insulaires intéressés par des programmes de mouillage de DCP[1].

Les principaux critères de conception de DCP océaniens sont un faible coût de construction et de mouillage et une robustesse suffisante pour résister aux éléments, en particulier de forts vents d'ouest et des cyclones qui peuvent traverser la région.

La CPS a expérimenté plusieurs modèles dans la région, avec plus ou moins de succès et quelques échecs cuisants. Parmi ces modèles, il faut citer une version modifiée du DCP du type « océan Indien » (figure 2) et le DCP à bouée-espar (figure 3).

Bien que ces dispositifs ne soient pas restés en place aussi longtemps qu'on l'aurait souhaité, les résultats obtenus, en termes de concentration de poissons, ont été suffisamment impressionnants pour inciter à poursuivre les investigations et amener les pêcheurs en pirogue à demander que des modèles simples soient mouillés à proximité des récifs. Un programme de DCP côtier a été mis en place par le projet de développement et gestion communautaire des ressources halieutique, financé par la Banque asiatique de développement et mené à Kavieng (Papouasie-Nouvelle-Guinée) à la fin de 2005. Il s'agissait de mouiller des DCP peu coûteux mais durables en bambou (figure 4) pour le compte de plusieurs communautés côtières rurales[2].

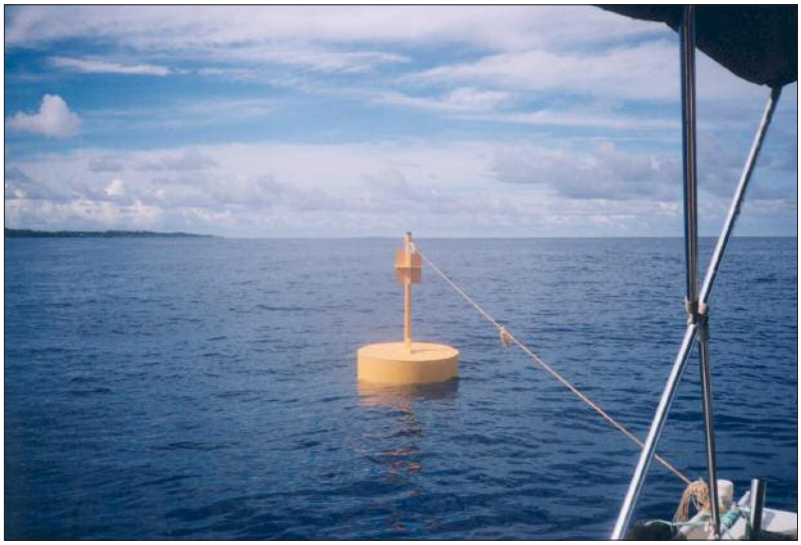


Figure 2 (en haut) : DCP du type « océan Indien » à Kavieng (Papouasie-Nouvelle-Guinée)

Figure 3 (en bas) :DCP à bouée à fuseau à Nauru, |juste après la mise à l'eau

L'échec des DCP fut attribué, dans un premier temps, à deux facteurs principaux : le vandalisme et le manque de résistance des modèles face à une mer démontée et à de mauvaises conditions météorologiques (surtout si ces modèles présentent une grande surface soumise aux intempéries, ce qui sollicite encore davantage la partie immergée).

Par la suite, des études ont montré que les DCP du type océan Indien risquaient de se disloquer, les bouées en mousse des sennes étant « comprimées » lorsqu'elles sont mouillées à des profondeurs telles que le seuil de pression admissible est franchi. Tel est le cas lorsque les DCP sont immergés de force, après avoir atteint leur point de rup-

[1] La CPS a réalisé quatre manuels sur les DCP, en complément des travaux conduits dans la région du Pacifique. Ils sont destinés à faciliter la conduite de projets de mouillage de DCP par les services des pêches ou des parties intéressées.

[2] Sokimi W. 2005. Field Report No 29 Technical assistance on small-scale baitfishing trials and course presentation to the national Fisheries College, and FAD experiments to the Community Fisheries Management Development Project assisting in Kavieng, Papua New Guinea. 38 p.

ture en surface sous l'effet des courants et de la tempête.

Le vif intérêt rencontré dans toute la région par les programmes de mouillage de DCP a suscité de nombreux débats et articles sur l'impact de ces dispositifs sur les écosystèmes, le développement de la pêche et le bien-être des communautés. La population appréhende surtout que les DCP ne soient utilisés en complément des activités de pêche commerciale à l'échelle industrielle auxquelles participent les gros senneurs et canneurs. Les entreprises qui exploitent ces bateaux mouillent leurs propres DCP, pour faciliter leur recherche de bancs de thons (figure 5). Les DCP attirent des thons jaunes et obèses juvéniles, ainsi que d'énormes bancs de bonites ciblés par ces bateaux. Alors que les canneurs ciblent en priorité des espèces de bonites, les senneurs ne font pas de sélection dans les poissons capturés dans leurs filets, de sorte que de nombreux juvéniles de thons jaunes et obèses sont considérés comme des prises accessoires ou rejetés par dessus bord. L'incidence globale que le prélèvement à grande échelle de juvéniles de thons jaunes et obèses aura sur les stocks de thonidés de la région suscite donc de grandes inquiétudes.

Figure 4 (en haut) : DCP côtier en bambou à Kavieng (Papouasie-Nouvelle-Guinée)

Figure 5 (en bas) : DCP en acier en forme de fusée, actuellement utilisé par des senneurs basés en Papouasie-Nouvelle-Guinée

Toutefois, lorsque l'on compare les taux de prises obtenus avec des DCP industriels et ceux des DCP de petites embarcations, l'incidence de la pêche par celles-ci autour de DCP est négligeable. La pêcherie d'Okinawa (Japon) qui utilise des DCP est l'une des plus actives du Pacifique, et elle comptabilise bien ses prises. Depuis 1989, elle a réalisé des prises de thons jaunes qui s'élèvent à 600-1300 t par an[3], contre 312 000-460 000 t/an pour les prises de thons à la senne et à la palangre dans le Pacifique occidental et central[4]. Bien qu'il s'agisse des chiffres de 1999, le rapport n'a pas beaucoup évolué depuis.

Les expériences de pêche autour de DCP faites par les associations de pêcheurs d'Okinawa montrent bien que les DCP peuvent bénéficier aux communautés de pêcheurs côtiers et contribuer à des pratiques durables et à la reconstitution des stocks récifaux.

Les dispositifs de concentration du poisson (DCP) à Itoman, sur l'île d'Okinawa

Bien que des DCP soient expérimentés et utilisés à Okinawa depuis trente ans, des projets de mouillage de DCP à des profondeurs supérieures à 1 000 m ont été lancés en 1982. Ces essais ont été réalisés par la station expérimentale d'Okinawa et deux coopératives de pêche de Miyako. Dès 1984, une pêcherie commerciale était opérationnelle à Okinawa. Au début, les

[3] Kakuma S. 1999. Synthesis on Moored FADs in the North West Pacific Region. 16 p.
[4] Lawson T.A. (ed). 1999. Statistiques de la pêche thonière 1998. Programme Pêche hauturière, Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Nouméa, Nouvelle-Calédonie. 155 p.

DCP devaient être le moins coûteux et le plus simple possible. Toutefois, devant la demande de DCP plus durables, des configurations plus complexes et plus coûteuses à produire ont été mises au point. Les quatorze DCP expérimentaux testés ont donné des résultats exceptionnels, qui ont contribué à accélérer la conception de nouveaux modèles dans l'ensemble du Japon. Depuis, de coûteux DCP à usage commercial sont répandus à Okinawa (figure 6). Or, ces dernières années, les associations de pêcheurs étant devenues responsables des DCP, des modèles peu onéreux mais durables sont de nouveau envisagés, afin de réduire les coûts.

L'association des pêcheurs d'Itoman cherche désormais à adopter une politique similaire à celle de la CPS, afin de mettre en œuvre des DCP économiques, mais pas nécessairement aussi bon marché que ceux que mouille la CPS. À l'heure actuelle, les DCP de la CPS sont beaucoup moins coûteux que ceux qui sont mouillés à Okinawa, mais ils ne sont pas aussi solides. Le dernier modèle en date de la CPS, du type « océan Indien » modifié, utilise des bouées incompressibles, dont la longévité pourrait bien surpasser celle des modèles antérieurs, et plusieurs modèles de ce type mouillés récemment sont déjà immergés depuis plus d'un an et semblent susceptibles de rester en place plus longtemps encore.

Lors de projets antérieurs, les associations de pêcheurs d'Okinawa ont rencontré les mêmes obstacles au mouillage de DCP que d'autres pays insulaires océaniens : les DCP ne restaient pas en place suffisamment longtemps pour justifier le coût et l'effort de les installer. Les pertes de DCP dues à des cyclones et des tempêtes posaient un grave problème, et demeurent la cause principale de la destruction de DCP à l'heure actuelle (bien que dans une moindre proportion qu'autrefois). Au début des essais de mouillage, la plupart des DCP d'Okinawa ne duraient qu'un an à un an et demi, parfois moins d'un an – comme c'est actuellement le cas dans le Pacifique. Néanmoins, les avantages de la pêche autour de DCP étaient suffisants pour que l'on envisage de nouveaux mouillages, en attendant que les experts mettent au point des modèles plus durables.

Les modèles de DCP d'Okinawa et d'autres régions du Japon ont été considérablement améliorés, bien qu'ils demeurent trop coûteux pour que des pays insulaires océaniens puissent les adopter dans le cadre de programmes de mouillage à long terme. Les éléments de mouillage des nouveaux modèles ont été perfectionnés en remplaçant le système à ancre simple par deux ancres ; le cordage supérieur a été remplacé par une corde plus robuste. Les manilles sont maintenant rarement utilisées en raison de leur fragilité ; elles sont remplacées par des épissures ou des nœuds. Dans la mesure du possible, en particulier pour des petits DCP, des interventions régulières de maintenance sont effectuées pour changer les pièces défectueuses quand on en repère. Pour ce qui est des DCP de surface, plus volumineux et plus coûteux, on a recours à des systèmes onéreux de construction, mouillage et entretien. Ainsi, le DCP « Nirai » (figure 7), financé grâce à des subventions nationales et préfectorales, est en acier robuste et conçu pour durer au moins dix ans. Équipé d'énormes chaînes et de filins renforcés, il a été mis à l'eau depuis un gros bateau, à l'aide de treuils spécialement conçus pour cette opération de précision. Le radeau du DCP d'une base de 13 mètres se déploie sur 7 mètres de profondeur ; il est construit selon un modèle de charpenterie de marine de précision.

L'association des pêcheurs d'Itoman possède actuellement 12 types de DCP assortis, mouillés par 1 000 à 2 000 m jusqu'à 20 milles marins au large du littoral relevant de sa juridiction.

On pourrait s'attarder davantage sur les DCP d'Itoman et Okinawa, notamment les coûts, les restrictions, les avantages et inconvénients, les succès et les échecs. Mais il est une innovation que l'on ne saurait passer sous silence : l'idée de DCP « submersible », « immergé », qui a été lancée il y a quinze ans. Elle a été mise en œuvre plus sérieusement il y a dix ans. Ce modèle de DCP rencontre désormais un franc succès, de par sa capacité d'attraction du poisson et sa longévité.

Les DCP immergés d'Okinawa

Depuis 1996, le *Japan Marine Fishery Resource Research Centre* (JAMARC) (Centre japonais de recherche sur les ressources marines halieutiques) a mouillé cinquante-six DCP immergés

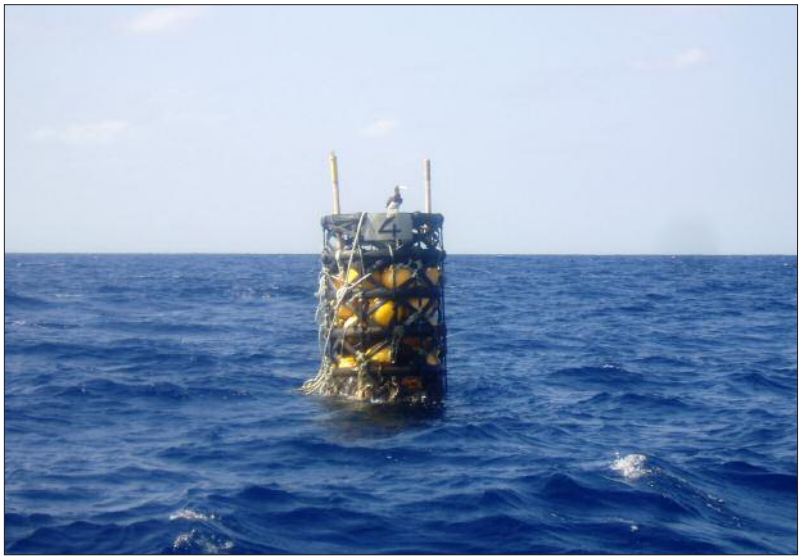
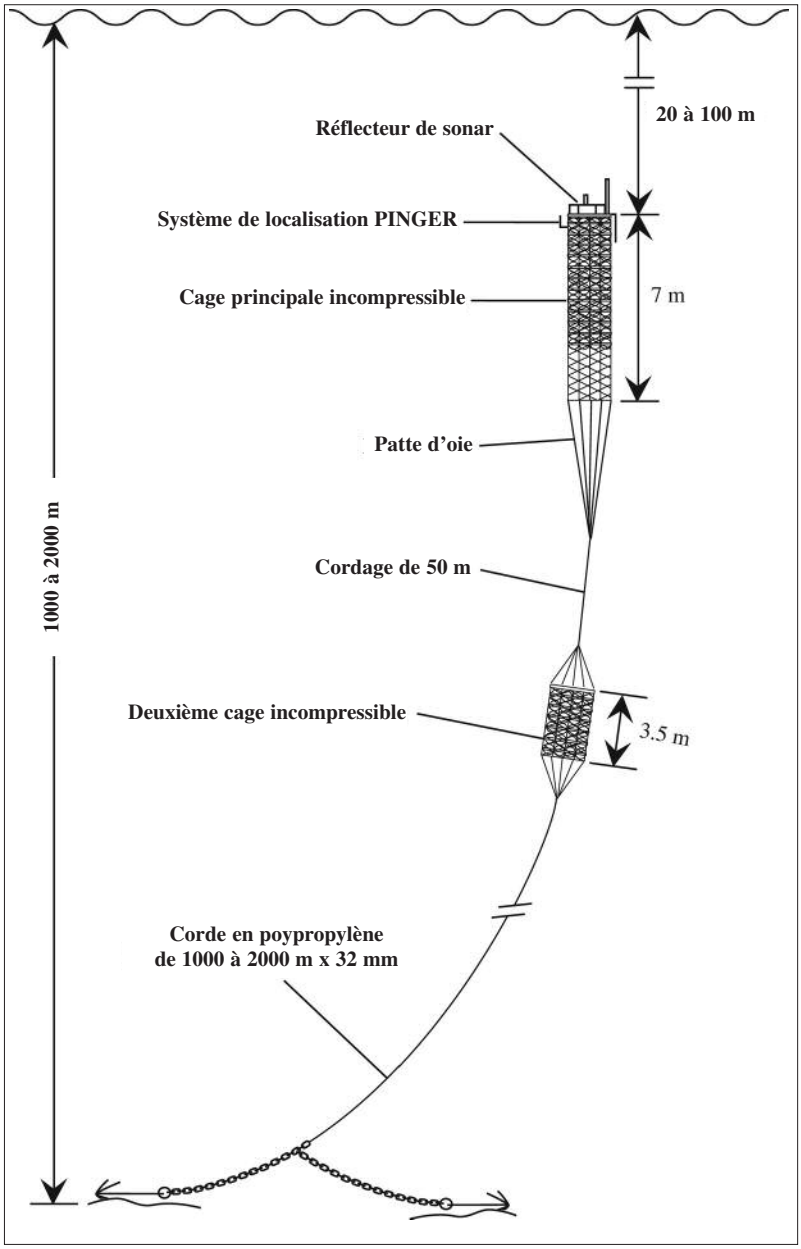


Figure 6 : modèle de DCP de surface actuellement utilisé à Okinawa



dans les eaux côtières des villes d'Okinawa et d'Amami. À ce jour un seul a disparu. Les autres sont encore intacts et attirent d'abondants stocks de poissons. Certains DCP sont plus productifs que d'autres, probablement selon leur site de mouillage. Des détails sur les prises, mis à jour quotidiennement ou à chaque fois qu'un bateau pêche autour d'un des DCP, peuvent être obtenus auprès du JAMARC.

D'après plusieurs observations, on peut penser que les DCP immergés présentent de bonnes capacités de concentration du poisson et rapportent des bénéfices substantiels aux pêcheurs. Ceux-ci estiment que les DCP immergés attirent davantage de poissons, et plus vite, que les DCP de surface.

Les trois principaux avantages des DCP immergés (figure 8) sont une beaucoup plus grande longévité, une plus grande rapidité de concentration du poisson, et de bons bénéfices pour les pêcheurs, de plus grands bancs de poissons étant attirés par ces DCP. Ils comportent toutefois plusieurs inconvénients, surtout pour les pays insulaires océaniens : non seulement ils sont volumineux, mais leur fabrication et leur mise à l'eau sont coûteuses. Les systèmes de mouillage sont fabriqués en cordages plus épais et plus onéreux, et le mouillage de ces modèles nécessite un petit cargo spécialement équipé pour la mise à l'eau.

Les cages en plastique renforcé sont spécialement fabriquées dans une usine, selon des caractéristiques techniques calculées de manière à ce qu'elles résistent aux contraintes qu'elles peuvent rencontrer. Un second bateau est nécessaire pour mouiller simultanément une seconde ancre, à un angle de 45° à 90° du bateau principal.

Figure 7 (en haut) : le célèbre DCP « Nirai » d'un million de dollars É.-U.

Figure 8 (en bas) : modèle de DCP immergé

Étant immergés, ces DCP sont plus difficiles à trouver. Les bateaux de pêche ont donc besoin d'un GPS et d'un sonar à bord pour les localiser. Un échosondeur ou un détecteur de poissons peuvent avantageusement remplacer un sonar, mais le pêcheur devra passer plusieurs fois juste au-dessus du DCP avant qu'il apparaisse sur l'échosondeur. Il faut un excellent jugement pour passer exactement au bon endroit la première fois, le DCP ayant tendance à dériver légèrement par rapport aux coordonnées enregistrées initialement sur le GPS, selon la direction et la force des courants dans la zone, le jour considéré. Il importe de repérer l'exact emplacement du DCP pour pouvoir connaître la direction dans laquelle les bancs de poissons vont se concentrer et pour éviter d'emmêler les lignes dans le dispositif.

La méthode de mouillage d'un DCP immergé, doit être suivie avec précision, de manière à ce que le dispositif se fixe à une profondeur de 50 à 100 m (de préférence 50 m). À cette profondeur, le DCP ne risque pas d'être soumis à l'action des vents et de la houle en surface. La turbulence provoquée par les vagues, par mer forte, se fait rarement sentir à cette profondeur, et des études récentes montrent qu'à proximité de DCP immergés, les espèces pélagiques se concentrent et passent la majorité de la journée à cette profondeur. Ces espèces se voient en surface surtout la nuit, très tôt le matin, ou lorsqu'elles se rassemblent en bancs pour poursuivre des appâts, durant le jour.

Le dernier problème à souligner est l'exécution des travaux de maintenance, une fois que les DCP se sont fixés à la profondeur définitive d'immersion. L'une des difficultés que rencontrent maintenant les pêcheurs d'Okinawa est l'abondance de la végétation qui envahit le flotteur du DCP proprement dit. L'un des DCP immergés durables, mouillés dans le cadre des premières expériences, est en place depuis plus de dix ans maintenant, mais il est alourdi par la végétation sous-marine qui pourrait finir par causer sa dislocation sous un poids excessif. En revanche, ce DCP s'est montré plus que rentable au cours de ses dix ans d'immersion.

L'association des pêcheurs d'Itoman est en train de construire des DCP immergés deux fois moins volumineux (figure 9). Ce modèle est essentiellement identique à ceux de grande taille utilisés actuellement, à ceci près que les cages et un certain nombre de flotteurs sont réduits à la taille de ceux de DCP de surface. Le concept de DCP immergés est intéressant pour la région du Pacifique. Bien que les chances soient minces que la région ait recours à des DCP aussi onéreux que ceux qu'utilise Okinawa, il existe des possibilités de mouiller des variantes, peu coûteuses, des modèles immergés d'Okinawa, aussi efficaces et aussi durables.

D'autre part, le repérage visuel des sites de mouillage des DCP peut se faire facilement sans avoir recours à un sonar ou un échosondeur. Un GPS est toutefois très commode pour orienter les pêcheurs vers ces sites.

En collaboration avec le Service des pêches des Îles Fidji et l'École d'études maritimes des Îles Fidji, la JICA (Agence japonaise de coopération internationale) a déjà mouillé deux DCP immergés peu coûteux à Fidji au début de 2006. L'un de ces DCP a été mouillé avec succès, mais le second a manqué de peu sa cible et s'est fixé dans des eaux peu profondes, de sorte que c'est maintenant un DCP de surface. Il faut espérer que la région du Pacifique aura l'occasion de tester des modèles de DCP plus à sa portée et aussi durables et efficaces que ceux qu'utilise le Japon.

Conclusion

Les dispositifs de concentration du poisson pourraient résoudre en partie le problème de la pression qui s'exerce sur les ressources récifales côtières des îles du Pacifique. Une bonne mise en œuvre des DCP, associée à des plans de gestion appropriés, peut contribuer considérablement au développement de la pêche côtière en Océanie, comme l'a montré l'expérience d'Okinawa, au Japon.

La prochaine étape des programmes de mouillage de DCP pour la région devrait consister dans l'expérimentation de DCP immergés, fondés sur les mêmes critères que les DCP de

Figure 9 : cage en plastique renforcé d'un DCP immergé, deux fois moins grande que celle d'un DCP de surface

surface, en faisant en sorte qu'ils soient peu onéreux et durables. Cela ne devrait pas être difficile à réaliser, et des astuces improvisées telle qu'un repère de position pourraient être adoptées, de manière à ce que les pêcheurs locaux trouvent le site sans avoir à recourir à des échosondeurs ou des sonars. L'entière coopération de la collectivité sera toutefois nécessaire, de manière que le repère de position reste en place. Le principal objectif est de mettre en œuvre un concept différent de la pêche, qui donne aux pêcheurs une option supplémentaire pour arrondir leurs revenus ou compléter leurs moyens de subsistance, tout en les aidant à ne plus aller pêcher sur les récifs côtiers. Les DCP constituent l'une des méthodes les plus avancées à cet égard.

Les procédures de sécurité à bord des petites embarcations et les principes économiques de la pêche commerciale depuis des petites embarcations font l'objet d'une promotion constante dans le cadre des programmes d'enseignement de la pêche autour de DCP dispensés par la CPS. Elles s'inscrivent dans le cadre de stratégies de gestion des opérations à bord de petites embarcations, destinées à minimiser les pertes de vie humaine en mer et à encourager les opérations de pêche durables.

À HAWAII, MISE À L'ESSAI D'UNE TECHNIQUE DE MOUILLAGE PROFOND DE LA PALANGRE VISANT À RÉDUIRE LES PRISES ACCESSOIRES

Steve Beverly
Chargé du développement de la pêche
Secrétariat général de la Communauté du Pacifique
SteveB@spc.int

Durant les quelques semaines que j'ai passées à Hawaii (de juin à août), j'ai pu participer à des campagnes de pêche à bord d'un des gros navires de pêche thonière qui opèrent parmi la flottille de palangriers basée à Hawaii. J'ai accompagné le *Caroleigh* et son équipage au cours de deux des sept campagnes prévues pour recueillir des données sur la technique de mouillage en profondeur (voir le numéro 109 de la *Lettre d'information sur les pêches*). Le projet a été financé par l'Institut commun de recherche océanographique et atmosphérique (JIMAR), un des instituts de l'Agence de l'océan et de l'atmosphère (NOAA) basé à l'Université de Hawaii à Honolulu. En collaboration avec la CPS, les scientifiques qui travaillent pour le programme de recherche sur les pêcheries pélagiques du JIMAR au Centre océanien pour la science halieutique (PIFSC) ont mis au point un projet visant à recueillir davantage de données sur la technique de mouillage de la palangre en profondeur, qui a été conçue dans un premier temps par la CPS et mise à l'essai à Mooloolaba en Australie (Beverly et Robinson, 2004). Cette technique repose sur l'utilisation d'une nouvelle configuration de l'engin de pêche pour la pêche de thon à la palangre qui permet de mouiller l'ensemble des hameçons appâtés à plus de 100 mètres de profondeur. Cette profondeur est suffisante pour que les hameçons soient hors de portée des tortues marines et d'autres espèces accessoires telles que les poissons à rostre, mais reste optimale pour cibler les principales espèces d'intérêt, dont le thon obèse. L'engin consiste dans des lests en plomb, des paires de bouées, et une section de la ligne-mère faisant office d'orin (numéro 114 de la *Lettre d'information sur les pêches*).

Les résultats de la première mise à l'essai de cette technique à Mooloolaba étaient positifs et prometteurs. Au cours d'une campagne de pêche effectuée en 2004, le mouillage en profondeur a permis de capturer 42% de thon obèse de plus que les filages effectués à l'aide de la configuration habituellement employée à bord du bateau. Cependant, faute de données suffisantes (seuls 6 000 hameçons ont été mouillés au total) et de surveillance des prises accessoires, les résultats de ces essais ont été jugés empiriques et peu probants. L'équipe du projet australien a recommandé notamment que des essais supplémentaires soient effectués afin d'obtenir un ensemble de données plus solide. En 2005, la CPS a commencé à discuter avec deux halieutes de la JIMAR, Chris Boggs et Mike Musyl, de la possibilité d'entreprendre un projet en collaboration. En conséquence, la CPS a été invitée à participer à une nouvelle expérience de mouillage en profondeur à bord d'un palangrier thonier affrété à cet effet. Hawaii représente un endroit idéal pour tester les méthodes de réduction des prises accidentelles, car la flottille de palangriers y est bien développée et les prises accessoires posent plusieurs problèmes aux palangriers (voir numéro 93 de la *Lettre d'information sur les pêches*, Dalzell, 2000).

Les palangriers qui ciblent les thonidés capturent également d'autres espèces, qu'on dénomme souvent prises accessoires ou accidentelles. Les espèces ciblées sont notamment le thon obèse (*Thunnus obesus*), le thon jaune (*T. albacares*), et le germon (*T. alulunga*). Les prises accessoires peuvent concerner entre autres le marlin rayé (*Tetrapterus audax*), commercialisé dans certaines zones, et les poissons rejetés comme le poisson lancette (*Alepisaurus* spp.), l'escolier serpent (*Gempylus serpens*), et certaines espèces de requins. Certaines espèces capturées accidentellement sont relâchées parce qu'elles sont menacées d'extinction ou protégées par la loi, comme les tortues marines, les oiseaux marins et les mammifères marins. Les recherches ont montré que les tortues marines passent la plus grande partie de leur temps à des profondeurs inférieures à 100 mètres (Polovina et al., 2003). Les interactions avec des tortues sont dix fois plus fréquentes à moins de 100 mètres que dans les eaux plus profondes (CPS, 2001). Nombre d'espèces de poissons à rostre sont également observées le plus souvent dans les 100 premiers mètres de la colonne d'eau. En revanche, le thon obèse et le germon, deux des principales espèces ciblées par les palangriers, passent la plus grande partie des heures de clarté (moment où la plupart des palangriers thoniers opèrent) à des profondeurs supérieures à 100 mètres. Les pêcheurs opèrent habituellement dans les eaux profondes lorsqu'ils ciblent ces espèces. Cependant, compte tenu de la façon dont les palangres sont habituellement filées, certains hameçons se situent malgré tout à de faibles profondeurs même lorsque le mouillage est profond.

Lors des expériences conduites à Hawaii, deux techniques de filage différentes ont été employées : les filages dits témoins et les filages en eaux profondes. L'expérience avait pour but d'éliminer tout hameçon mouillé à faible profondeur lors des filages en eaux profondes afin d'optimiser les captures d'espèces pélagiques, telles que le thon obèse, tout en réduisant les prises d'autres espèces.

Durant l'expérience, le navire a reçu l'autorisation de conserver et de vendre toutes les captures effectuées ainsi que de choisir les secteurs de pêche, les heures de filage et de virage, et le nombre d'hameçons par panier. Le mouillage en eaux profondes consiste à attacher des lests en plomb appariés (3 kg) directement sous des bouées appariées reliées à des portions de ligne-mère de 75 mètres de long. Vu que les lignes de bouée mesuraient 25 mètres de long, la profondeur réelle des hameçons les plus proches de la surface s'élevait à environ 100 mètres. Le reste de la portion de la ligne montée se situait bien en deçà de 100 mètres, atteignant souvent jusqu'à 300 mètres. La fourchette de profondeur de mouillage des hameçons était de 100 à 250-300 mètres. En revanche, les mouillages témoins se situaient entre 25-50 mètres et 200-250 mètres. Les profondeurs ont été confirmées par des enregistreurs de température et de profondeur (TDR) Star-Oddi.

Afin de procéder à une comparaison des taux de prise, des filages couplés ciblant le thon obèse ont été effectués : un filage témoin (les pêcheurs filent la palangre comme à leur habitude) pour un filage en profondeur. En d'autres termes, si un premier filage servait de filage témoin, il devait obligatoirement être suivi d'un filage en profondeur dans des eaux voisines et des conditions similaires, et ainsi de suite. Sept filages couplés ont été effectués au cours de chaque campagne de pêche. Le seul paramètre qui distinguait les filages témoins des filages en eaux profondes concernait la configuration de la ligne. L'ensemble des autres paramètres restaient inchangés, y compris les appâts, la durée du filage et la durée du virage. Au total, l'expérience a requis 45 filages couplés, soit 90 filages (45 filages témoins et 45 en profondeur). Pour les besoins de l'expérience, 2 000 hameçons

En haut : le *Caroleigh*

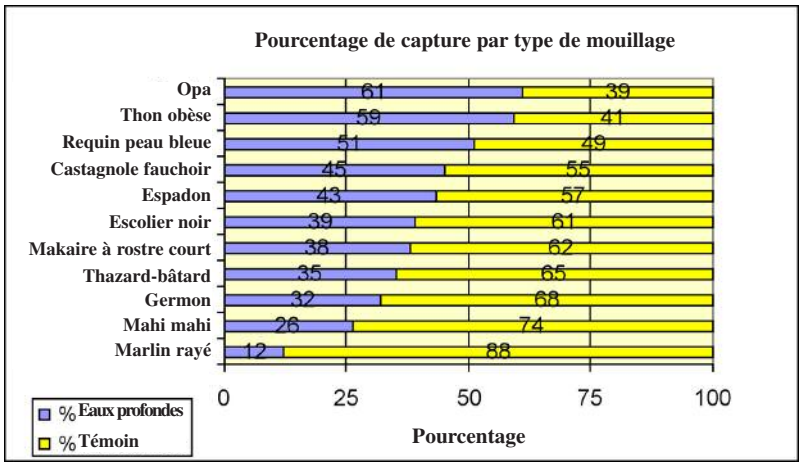
Au centre : lest en plomb et son agrafe

En bas : glaçage du poisson

ont été mouillés au cours de chaque filage, ce qui nous donne 180 000 hameçons au total. L'expérience devrait fournir suffisamment de données pour déterminer la viabilité de cette technique. Pour être jugée viable, cette technique doit permettre de réduire les prises accidentelles tout en augmentant ou en conservant le niveau de capture des espèces ciblées. En outre, les pêcheurs doivent pouvoir conserver, voire accroître, leurs revenus. Ainsi, l'un des buts du projet consiste à augmenter suffisamment les captures de thon obèse sur les filages en eaux profondes pour compenser toute perte de revenus découlant de la réduction des prises accessoires d'espèces commercialisables (souvent appelées, produits secondaires), comme le marlin rayé. À la demande des pêcheurs et des armateurs, l'équipe du projet s'appuiera sur les données de vente à la criée des poissons capturés au cours de toutes les campagnes de pêche afin de comparer les bénéfices réalisés sur les deux types de filages.

J'ai participé à deux campagnes, la première en juin et la deuxième en juillet, d'environ trois semaines. Toutes les opérations de pêche ont eu lieu dans la ZEE de Hawaii ou dans les eaux internationales environnantes. Les données ont été consignées sur deux types de formulaires : les fiches de pêche normalisées pour le Pacifique Sud et le formulaire LL-4 de la CPS et de l'Agence des pêches du Forum « Palangriers de la région du Pacifique Sud/Observateur – Échantillonnage des captures ». Au cours de la première campagne, j'ai mesuré tous les poissons capturés et consigné toutes les données disponibles. Pour la deuxième campagne, Dan Curran, biologiste marin au JIMAR, m'a accompagné afin de mieux comprendre cette technique de mouillage profond et de recueillir des données. Dan a ensuite formé des observateurs du Programme d'observation du bureau océanien de la NOAA (PIRO) pour qu'ils puissent participer à l'ensemble des campagnes ultérieures. Pour ce faire, il a pris part à la troisième et à la septième campagnes. Toutes les données ont été recensées par les observateurs de la NOAA au cours des campagnes 3 à 6.

Avant mon départ d'Hawaii, Dan a pu brièvement examiner les données issues des deux premières campagnes et aboutir à des conclusions préliminaires intéressantes. Sur tous les poissons capturés à l'aide de 56 000 hameçons durant les deux premières campagnes, 59 % des captures de thon obèse, principale espèce ciblée, ont été effectuées lors des filages en eaux profondes, contre 41 % lors des filages témoins. Pour ce qui est du marlin rayé, l'une des plus importantes espèces capturées accidentellement, seuls 12 % des prises ont été enregistrées lors des filages en eaux profondes, contre 88 % lors des filages témoins. L'encadré ci-dessous montre les pourcentages relatifs des captures de la plupart des espèces prises durant les deux campagnes de pêche. Bien que ces résultats soient très prometteurs, il convient de garder à l'esprit que ces pourcentages sont calculés à partir de 56 000 hameçons sur 180 000 au total, et doivent donc être considérés comme très préliminaires. Les résultats de l'expérience globale feront l'objet d'une publication lorsque toutes les données seront analysées.



A comparison of percentages of fish caught on deep sets and control sets from two trips (56,000 hooks).

Pour les besoins du projet, l'ensemble de l'équipement nécessaire, financé par le JIMAR à Hawaii, se composait des articles suivants :

- 160 poids en plomb de trois kilos chacun, accompagnés d'arceaux permettant de les fixer à la ligne ;
- Six bobines de lignes de bouée en polyester goudronné de 6,4 mm de diamètre ;
- Bouées de 60 sur 360 mm en plastique dur ;
- 400 agrafes de palangre ;
- Deux paires de cisailles ;
- Deux petits épissoirs suédois ; et
- Un jeu d'enregistreurs de température et de profondeur Star-Oddi (15 enregistreurs, boîte de raccord, logiciel)

Avant le lancement de la première campagne, l'équipage a aidé Steve et Dan à épisser toutes les lignes fixées aux lests en plomb et aux bouées. Cet engin de pêche supplémentaire complétait l'assortiment habituel de bouées et de lignes de bouée du navire.

Le Caroleigh est la toute dernière acquisition de la flottille exploitée par la *Pacific Ocean Producers* à Hawaii (raison sociale : *Vessel Management Associates*). Les spécifications du Caroleigh sont les suivantes (Anon, 2004) :

Type de navire : palangrier thonier

Armateur : *Vessel Management Associates*

Concepteur : *Hal Hockema & Associates*

Constructeur : *Fred Wahl Marine Construction*

Construction : Acier et timonerie en aluminium

Année de mise en circulation : 2003

Rayon d'action : 10 000 milles marins (16 200 km)

Longueur : 24 m

Bau : 6 m

Creux : 2,75 m

Couchettes : 6 couchettes et la cabine du capitaine

Cale à poisson : 73 m^3

Cale réfrigérée pour le stockage des appâts : 9 m^3

Réservoir carburant : 36 824 litres

Réservoir d'eau douce : 8 236 litres

Moteur principal : TAMD 165 C Volvo 382 kW

Réducteur : Twin Disc MG516 5.05:1

Ligne d'arbres : Aquamet 11,43 cm de diamètre

Hélice : Hélice Rice Propeller quadripale en bronze 160 cm x 125 cm

Panneau de commande de la propulsion : *Mathers Micro Commander*

Système de commande de gouvernail : FWMC

Gensets : 2 Northern Lights MP445T-55 kW

Installations hydrauliques : FWMC

Enrouleur de ligne : Lindgren-Pitman Superspool III (50 nm)

Éjecteur de ligne : Lindgren Pitman LS-3

Engin de pêche : 2 500 avançons en monofilament, 100 bouées et lignes de bouée

Durant la campagne, chaque jour, la première ligne était filée à environ 8h00. Les appâts étaient composés pour moitié de sanma (*Cololabis sairi*) et pour moitié de sardine de Californie (*Sardinops sagax*). Le filage témoin durait en moyenne quatre heures et les filages en eaux profondes étaient un peu plus longs. Petit détail, le F/V *Caroleigh* est équipé pour réaliser des filages latéraux (Brothers et Gilman, 2006). En d'autres termes, l'éjecteur de ligne est placé sur la lisse à tribord, à l'avant de la timonerie, et les avançons appâtés sont éjectés sur le côté et non à l'arrière. Il s'agit actuellement de la meilleure méthode pour éviter au maximum les captures accidentelles d'oiseaux marins. L'appât s'enfonce hors de portée des oiseaux avant d'atteindre l'arrière du bateau. Le virage débutait en général vers 18h00 et s'achevait vers 2h00 ou 4h00 le lendemain matin. Tous les poissons étaient glacés dans une seule grande cale à poisson après avoir été tués à l'aide d'une pointe aiguisée, puis saignés, éviscérés et dépossédés de leurs branchies. Tous les poissons ont finalement été vendus au marché à la criée à Honolulu (*United Fishing Agency*).

Le capitaine du *Caroleigh*, George Ching, opère dans la flottille palangrière d'Hawaii depuis plusieurs années. Il a commencé sa carrière comme homme de pont à bord de bateaux de pêche aux casiers japonais pour ensuite travailler avec du monofilament, et finalement grimper les échelons jusqu'au grade de capitaine. George a du sang hawaïen (origines hawaïennes-chinoises du côté de son père), mais il a également des ancêtres dans d'autres îles océaniennes. Sa mère est de Pohnpei, ce qui explique certainement pourquoi l'équipage du *Caroleigh* est à 100 % de Pohnpei (George travaille avec les mêmes hommes depuis plus de deux ans). Les membres de l'équipage, Allen Lenzy, Otto Dannis et Mac Malakai, sont donc tous trois originaires de Pohnpei. Cette mise à l'essai d'une nouvelle technique de pêche a pu se passer sans heurt grâce au dur labeur et au professionnalisme du capitaine et de son équipage.

Bibliographie

Anon, 2004, adapté de Asia-Pacific Longline News (POP/OPI), juillet 2004

Beverly, S. et E. Robinson, 2004, Nouvelle technique de mouillage des palangres en profondeur, visant à réduire les prises accidentelles, Rapport R/3/1398 du Service des pêches australien, Secrétariat général de la Communauté du Pacifique

Brothers, N., et E. Gilman, 2006, Technical assistance for Hawaii pelagic longline vessels to change deck design and fishing practices to side set, Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental, Honolulu, Hawaii

Dalzell, P., 2000, La pêche, les tortues et la loi : la pêche à la palangre à Hawaii en accusation, *Lettre d'information sur les pêches* n° 93, CPS, p.23-27

Polovina, JJ, E. Howell, DM Parker, et GH Balazs, 2003, Dive-depth distribution of loggerhead (*Carretta carretta*) and olive ridley (*Lepidochelys olivacea*) sea turtles in the Central North Pacific: Might deep longline sets catch fewer turtles?, Fishery Bulletin, Vol 101, No. 1. p.189-193

CPS, 2001, A Review of Turtle By-catch in the Western and Central Pacific Ocean tuna fisheries, rapport rédigé pour le Programme régional océanien de l'environnement par le Programme Pêche hauturière du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique

CPS, 2005, Mouillez votre palangre à grande profondeur : prenez davantage de poissons ciblés et évitez les prises accessoires à l'aide d'un nouveau modèle d'engin, brochure produite par le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (pour en obtenir un exemplaire, envoyez un courriel à l'adresse suivante : Steveb@spc.int). Disponible en anglais, en français et en espagnol.

COMMERCE DES POISSONS DE RÉCIF VIVANTS DANS LE PACIFIQUE : ÉTAT DES LIEUX ET ÉVOLUTIONS

Being M. Yeeting
Spécialiste (poissons de récif vivants)
Secrétariat général de la Communauté du Pacifique
BeingY@spc.int

Introduction

L'Initiative régionale de la CPS en faveur du commerce de poissons de récif vivants entame sa sixième année d'activités. Ce projet vise à répondre aux questions et aux préoccupations des États et Territoires insulaires océaniens membres de la CPS en matière de commerce des poissons de récif vivants. Des rapports et des exposés succincts relatifs aux activités et aux progrès réalisés dans le cadre de cette Initiative ont été présentés à plusieurs reprises au cours de conférences des Directeurs des pêches et de réunions sous-régionales ayant trait aux pêches. Le sentiment qui prévaut est cependant qu'il est bon de rappeler brièvement les réussites enregistrées à ce jour – au regard des tendances et de l'évolution de ce type de commerce – afin de faire le point sur l'Initiative régionale de la CPS, ou de la faire découvrir au nombre croissant de nouveaux agents des Services des pêches des États et Territoires membres de la CPS.

Contexte

L'Initiative régionale de la CPS en faveur du commerce de poissons de récif vivants porte sur deux types fondamentalement différents de pêcheries commerciales : le commerce des poissons de récif vivants destinés à la consommation (Hong Kong et la Chine étant les principaux marchés) et le commerce de poissons marins d'aquarium (les principaux marchés se trouvant aux États-Unis, en Europe et au Japon). Le commerce des poissons récifaux vivants a encore aujourd'hui un grand potentiel de génération de revenus pour les communautés côtières de pêcheurs, en particulier dans les petits États océaniens où les ressources agricoles et minérales sont limitées. Allié à une demande forte et soutenue des produits tirés de ces ressources sur les marchés internationaux, ce potentiel explique pourquoi les exploitations en activité continuent de susciter des intérêts, même auprès de nouveaux investisseurs tant locaux qu'étrangers, surtout dans les pays océaniens où aucune pêcherie n'était en place auparavant.

L'Initiative régionale de la CPS a vu le jour en 1998, après son approbation par les États et Territoires membres de l'Organisation, dans le but d'aider les membres à pallier les difficultés liées au commerce des poissons de récif vivants destinés à l'alimentation et à l'aquariophilie. Au cours de ces neuf dernières années, l'Initiative a évolué pour s'adapter à la dynamique et aux tendances en constante ébullition de ces deux filières, et les États et Territoires membres ont pu ainsi bénéficier, en temps utile, d'une assistance pratique en vue de la création d'entreprises pérennes de commerces de poissons de récif vivants.

Ce bref descriptif de l'Initiative régionale dépeint les enjeux et les difficultés à géométrie variable du commerce des poissons de récif vivants en Océanie, ainsi que les efforts déployés pour y faire face. Sans prétendre à l'exhaustivité, ce rapport entend mettre l'accent sur les grandes caractéristiques de cette filière, ses principaux enjeux, ses tendances et son évolution depuis le début de l'Initiative. Cet aperçu sommaire se concentrera toutefois sur les activités récentes et actuelles menées au titre de l'Initiative afin de répondre aux difficultés de gestion que représente aujourd'hui le commerce des poissons de récif vivants.

Rapide retour en arrière

L'aquariophilie marine a été la première de ces deux filières commerciales des poissons de récif vivants à susciter de l'intérêt en Océanie et les premières exploitations sont apparues au début des années 70 aux Îles Fidji et à Kiribati. Le commerce des poissons marins d'aquarium a ensuite gagné d'autres pays de la région, et le début des années 90 a vu le ralliement des trois derniers intéressés : les États fédérés de Micronésie, la Polynésie française et la Nouvelle-Calédonie. À l'heure actuelle, treize États et Territoires insulaires océaniens s'adonnent au commerce des poissons d'aquarium. Au fil des années d'exploitation, cette filière n'a suscité que très peu d'inquiétudes, en particulier dans les communautés locales.

Cela s'explique probablement par le fait que le marché de l'aquariophilie marine n'entrait pas directement en concurrence avec le marché des poissons destinés à la consommation, qui représente une part importante des moyens de subsistance de la plupart des communautés océaniennes. En outre, le sentiment était que l'aquariophilie exploitait une ressource inexploitable autrement. Il faut une somme considérable de connaissances scientifiques et des investissements de capitaux importants pour capturer des espèces marines intéressant l'aquariophilie, mettre en place des infrastructures à terre destinées au commerce des poissons d'aquarium et assurer leur fonctionnement. Voilà pourquoi la plupart des entreprises qui commercialisent les poissons d'aquarium sont aux mains d'investisseurs étrangers.

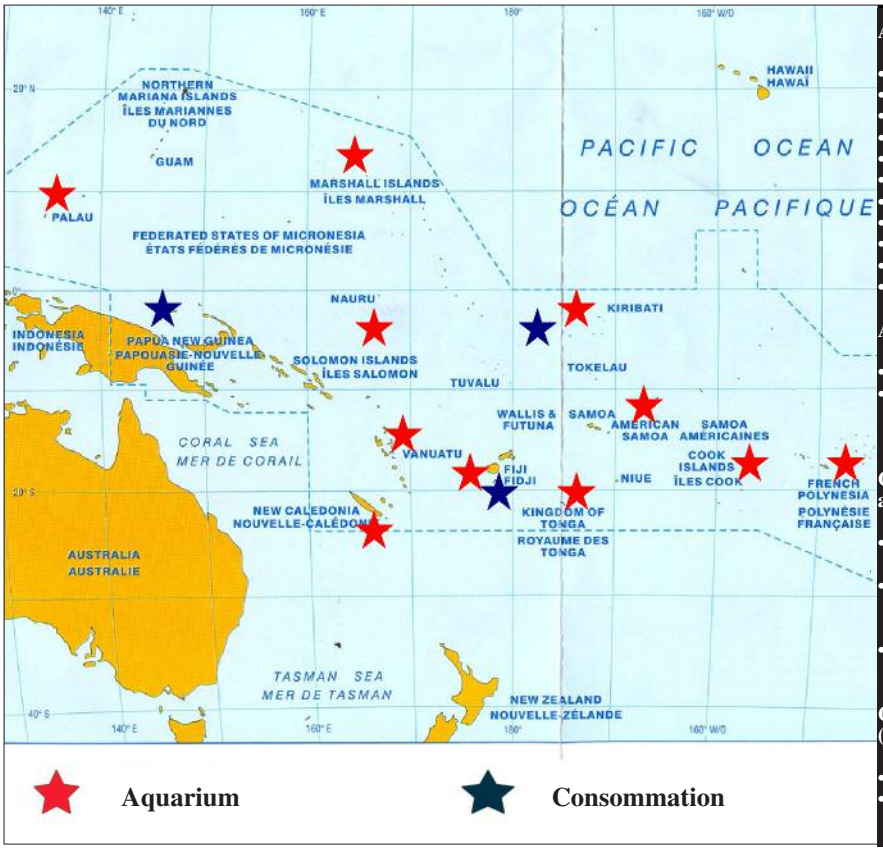
Le commerce de poissons récifaux vivants destinés à la consommation s'est emparé de l'Océanie bien plus tard, en 1984, année où les premières opérations ont été lancées à Palau. C'est

Aquarium (13)

- **Années 1970 : Îles Fidji et Kiribati**
- **Milieu des années 1970 : Îles Salomon**
- **Début des années 1980 : Samoa américaines**
- **Fin des années 1980 : Palau**
- **1988 : Îles Cook**
- **1989 : Tonga**
- **Début des années 1990 : Îles Marshall et Vanuatu**
- **Début des années 1980 : Samoa**
- **Début des années 1990 : États fédérés de Micronésie, Polynésie française et Nouvelle-Calédonie**

Consommation (8)

- **1991: Papouasie-Nouvelle-Guinée**
- **1998: Îles Fidji**
- **1984: Palau**
- **1991: États fédérés de Micronésie**
- **1991: Îles Salomon**



Aquarium (en activité)

- **Îles Fidji**
- **Kiribati**
- **Îles Salomon**
- **Samoa américaines**
- **Palau**
- **Îles Cook**
- **Tonga**
- **Îles Marshall**
- **Vanuatu**
- **Polynésie française**
- **Nouvelle-Calédonie**

Aquarium (interdiction)

- **Samoa**
- **Début des années 1990: États fédérés de Micronésie**

Consommation (en activité)

- **Papouasie-Nouvelle-Guinée**
- **Îles Fidji : en attente de renouvellement de licence**
- **Kiribati (pas d'exportations)**

Consommation (interdiction)

- **Samoa**
- **États fédérés de Micronésie**

En haut : distribution des entreprises de commerce de poissons de récif vivants et date de début des activités dans les États et Territoires océaniens. En bas : distribution actuelle des entreprises de commerce de poissons de récif vivants en Océanie

somme toute peu surprenant, étant donné la proximité géographique du pays par rapport à Hong Kong, le principal centre de demande de poissons de récif vivants pour l'alimentation.

À l'époque, ce commerce était nouveau pour la région ; son fonctionnement et sa dynamique étaient généralement mal compris. Les espèces ciblées, loches et napoléons, étaient présentes en abondance, car elles ne faisaient auparavant l'objet d'aucune convoitise commerciale dans la plupart des pays océaniens. Pour les pêcheurs locaux, cette filière présentait l'avantage de générer des revenus immédiats et relativement attrayants, par rapport au commerce traditionnel des poissons morts fraîchement pêchés, particulièrement dans les îles reculées où les pêcheurs ne disposaient pas de glacières pour conserver leurs prises. Dans des communautés de pêcheurs souhaitant désespérément trouver des sources de revenus, le commerce des poissons récifaux vivants a vite gagné ses galons auprès des pêcheurs des îles isolées.

Dans les années 90, le Pacifique insulaire a ainsi connu un véritable essor de la filière des poissons de récif vivants destinés à la consommation, et dès la fin de la décennie, 10 pays océaniens se livraient à cette pratique commerciale. La filière a connu une avancée fulgurante ; la plupart des services des pêches n'ont ainsi pas eu le temps d'étudier ou de mettre en place des mesures de gestion de cette pêcherie.

Le plus souvent, des exploitants étrangers investissent dans une entreprise conjointe aux côtés d'un associé local. L'associé étranger (habituellement détenteur de la quasi-totalité du capital) gère l'ensemble de la société alors que l'associé local se limite à négocier des accès aux zones de pêche avec les communautés locales.

Une fois l'accord conclu, l'exploitant étranger traite directement avec les pêcheurs locaux, et leur fournit tout le matériel et les cages nécessaires pour conserver le poisson vivant, ainsi que les bateaux, les moteurs, le carburant et les engins de pêche (lignes et hameçons). Cette fourniture prend souvent la forme d'un prêt accordé aux pêcheurs.

Les habitants remboursent leur dette à l'entreprise au moyen de leurs captures, ce qui assure l'exclusivité de la pêche à l'investisseur étranger. Toutefois, les prêts sont trop lourds pour la plupart des pêcheurs, qui même après plusieurs envois à Hong Kong, ne parviennent pas à rembourser l'intégralité de la dette à l'entreprise. Les sociétés étrangères exigent souvent que les chargements expédiés de l'Océanie à Hong Kong contiennent au moins 15 tonnes de poissons, pour des raisons de rentabilité. Ce minimum est néanmoins difficile à atteindre par la plupart des communautés, et plus les entreprises s'éternisent dans une zone de pêche, plus il devient difficile pour les pêcheurs de fournir la quantité de captures exigée.

Les bancs de reproducteurs ont beaucoup souffert, et, à mesure que les captures s'amenuisent, les entreprises sont obligées de se déplacer vers de nouveaux sites, auquel cas, les infrastructures sont abandonnées et les prêts impayés sont radiés. Il n'y a là aucune logique commerciale, à moins que les bénéfices engrangés ne soient suffisants pour compenser les investissements effectués dans les infrastructures.

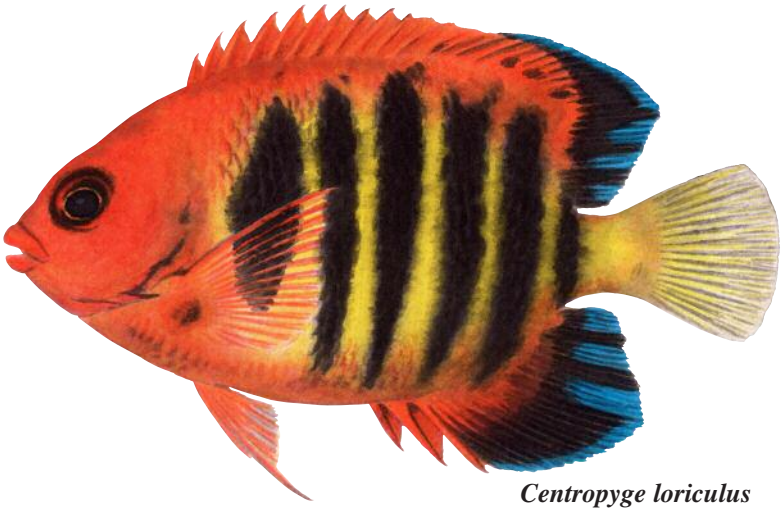
Contrairement au commerce de l'aquariophilie, peu après le lancement, en Océanie, d'entreprises de commerce de poissons de récif vivants destinés à la consommation, des conflits ont commencé à poindre entre les communautés et les exploitants, ainsi qu'au sein des communautés. Considérant que la filière consommation offrait une forte valeur ajoutée et une source intéressante de revenus pour les communautés rurales de pêcheurs, les pays de la région ont demandé à la CPS d'étudier cette filière afin d'examiner les problèmes et les préoccupations qu'elle soulève, et de mettre sur pied, dans la région, des entreprises commerciales viables de poissons de récif vivants destinés à l'alimentation.

Lors de la conférence des Directeurs des pêches tenue en 2001, les États et Territoires membres de la CPS ont invité l'Organisation à se doter de capacités nécessaires pour pallier ces problèmes. C'est ainsi qu'est née l'Initiative régionale de la CPS en faveur du commerce de poissons de récif vivants.

État des lieux et évolution récente

Ces vingt dernières années, le commerce de poissons de récif vivants destinés à l'aquariophilie et à la consommation a connu de grands changements.

Le nombre de pays pratiquant le commerce de poissons marins d'aquarium est resté presque constant. Onze pays comptent des entreprises en activité et



Centropyge loriculus

deux pays qui avaient interdit la filière envisagent à présent de la rouvrir. Par ailleurs, trois pays, novices dans ce domaine, ont fait part de leur intérêt pour la filière.

L'ouverture de nouveaux marchés en Europe et en Asie (Hong Kong, Singapour et le marché continental chinois), aux côtés des marchés traditionnels situés aux États-Unis et au Japon, est venue changer la donne. Les espèces commercialisées restent inchangées, mais les pierres vivantes suscitent un regain d'intérêt, au point que certains exploitants ont même complètement délaissé les poissons d'aquarium au profit des pierres vivantes (comme aux Îles Fidji et aux Tonga). Cela dit, la demande du marché ne cesse d'augmenter avec l'apparition de nouveaux marchés. La croissance économique chinoise devrait, d'après les prévisions, gonfler rapidement la demande. Les prix du poisson tendent à une légère hausse, à l'exception de certaines espèces telles que *Centropyge loriculus*, qui à une époque a fait l'objet de pêche intensive excessive sur l'île Christmas. L'inondation du marché a provoqué une chute libre des prix à l'exportation à un dollar des États-Unis, contre 20 dollars le spécimen au départ. (Ces dernières années, les cours se sont quelque peu rétablis pour atteindre aujourd'hui 5-10 dollars le spécimen.)

Aujourd'hui, la multiplication des conflits entre les organisateurs de voyages en groupe et de sorties plongées et les exploitants de la filière aquariophile constitue un problème important. Ces tensions, qui ont surgi dans plusieurs pays océaniens, prouvent qu'il est nécessaire d'adopter de toute urgence des directives de gestion qui permettent notamment la cartographie des ressources et leur distribution entres les différents utilisateurs.

Vu que les coraux vivants sont protégés par la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), les exportations sont aujourd'hui restreintes et ne sont autorisées qu'aux détenteurs d'un permis CITES. La culture de coraux permet de contourner cette restriction, car seuls les coraux de deuxième génération peuvent être exportés.

Si le concept de coraux dit de « deuxième génération » est défini dans la CITES, son interprétation reste polémique. Il convient, par conséquent, de préciser et d'expliciter clairement ces définitions afin d'éviter toute interprétation litigieuse ou conflit à l'avenir. L'offre de bénitiers d'élevage produits en écloserie a rencontré un franc succès et semble s'être stabilisée. Par ailleurs, l'élevage de post-larves de poissons de récif pour le marché de l'aquariophilie suscite à présent de plus en plus d'intérêt et des essais commerciaux en Polynésie française et aux Philippines ont été couronnés de succès.

En revanche, la filière consommation a subi des mutations profondes. Sur les huit pays engagés dans cette filière à la fin des années 90, seuls trois continuent de s'y intéresser et un seul d'entre eux, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, exporte activement du poisson. Ce retrait d'un grand nombre de pays s'explique par la meilleure sensibilisation du grand public et des services des pêches aux retombées et exigences de cette filière, en particulier la jauge minimale requise pour expédier une cargaison. Les entreprises exportatrices fixent à présent ce minimum à 20-30 tonnes de poissons par cargaison pour les poissons transportés par voie maritime, contre 10-15 tonnes il y a dix ans.

En conséquence, plusieurs pays océaniens incitent les entreprises exportatrices à recourir au transport aérien, beaucoup plus intéressant que le transport maritime étant donné que de plus petites quantités de poisson peuvent être exportées (500 kg par conteneur), allégeant ainsi les pressions exercées sur les ressources.

En haut : un cargo chargeant du poisson en Océanie

En bas : conteneur utilisé pour le transport par avion des poissons de récif vivants destinés à l'alimentation

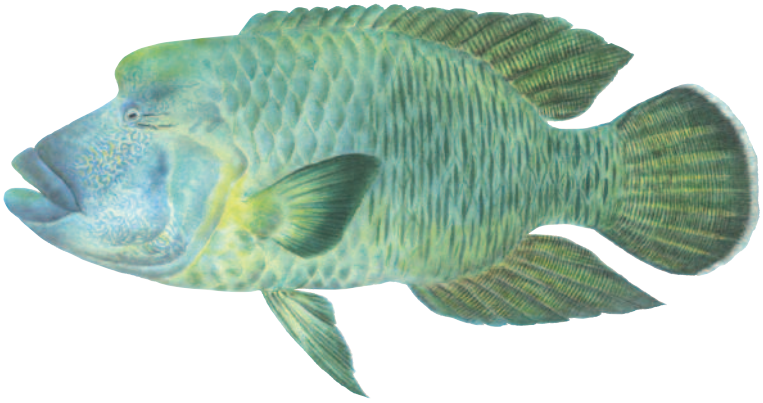
Si Hong Kong reste le principal marché, le marché continental chinois est actuellement en pleine expansion, et à mesure qu'il améliore ses relations commerciales avec les marchés internationaux, les fournisseurs vont pouvoir traiter directement avec les acquéreurs chinois plutôt que de devoir passer par Hong Kong comme c'est actuellement le cas. La côte occidentale des États-Unis représente un petit marché, qui a été alimenté par une entreprise fidjienne durant un certain temps. Plus proches que Hong Kong, les États-Unis offrent des débouchés intéressants compte tenu de la saturation du marché de Hong Kong par les fournisseurs asiatiques (Indonésie et Philippines), auxquels les Océaniens ne peuvent opposer aucune concurrence.

La composition par espèces des exportations provenant du Pacifique a peu changé, si ce n'est que les exploitants et les exportateurs acceptent un peu mieux les espèces à faible valeur. Le napoléon reste très prisé, mais l'offre devrait s'amoindrir dans un avenir proche, compte tenu de l'inscription récente de cette espèce sur la « liste rouge » dressée à l'annexe II de la CITES et de la volonté annoncée de Hong Kong de s'acquitter de ses obligations découlant de la Convention.

La mariculture des loches a remporté un franc succès : deux espèces importantes, *Cromileptes altivelis* et *Epinephelus fuscoguttatus*, sont élevées dans des structures d'élevage commercial en cycle complet depuis plusieurs années. Les prévisions voulaient que ces deux espèces inondent le marché, engendrant des baisses considérables de prix, même pour les spécimens pêchés dans leur milieu naturel. Mais ces prévisions se sont révélées infondées, et la demande d'espèces sauvages reste relativement élevée.

Initiative régionale de la CPS en faveur du commerce de poissons de récif vivants

Après examen des besoins et des demandes d'assistance des États et Territoires membres concernant les filières commerciales du poisson de récif vivant, la CPS a lancé une initiative régionale en vue d'élaborer un cadre commun de normes régissant l'octroi de permis d'exploitation à des entreprises de commercialisation du poisson de récif vivant, ainsi que le suivi et la réglementation de ces ressources. L'Initiative visait également à fixer une norme commune pour la formation des communautés de pêcheurs dans le but d'assurer d'emblée l'adoption de pratiques durables et de fournir des bulletins et des rapports sur l'état de la filière aux décideurs, à tous les échelons. En outre, cette initiative devait permettre de répondre en permanence aux demandes d'information et de conseils des membres, d'alimenter des bases de données, de produire et de distribuer des bulletins d'information.



Napoléon, *Cheilinus undulatus*, espèce souvent ciblée par la filière des poissons de récif vivants destinés à la consommation, et à présent protégée par l'annexe II de la CITES

Cycle complet d'élevage réussi pour deux espèces importantes de poissons de récif destinés à la consommation : *Cromileptes altivelis* (en haut) et *Epinephelus fuscoguttatus* (en bas)

Compte tenu du manque de données et d'informations sur les pêcheries récifales dans le Pacifique en général, et sur celles de la filière des poissons de récif vivants en particulier, il est apparu clairement que, pour obtenir des informations de référence sur les pêcheries et les ressources ciblées, il fallait commencer par évaluer l'état de la ressource dans les pays, notamment en procédant à des inventaires, pour pouvoir prodiguer ensuite des conseils. Il aurait été trop onéreux d'étudier l'ensemble des sites d'exploitation, y compris les sites potentiels sélectionnés dans les dix pays où des entreprises de commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration sont en activité. La CPS disposait de fonds très limités pour organiser et financer les déplacements dans les dix pays d'une équipe complète d'halieutes chargés de conduire les évaluations et les inventaires des ressources. Un halieute a néanmoins été recruté en 1998 (son poste porte aujourd'hui officiellement le nom de Spécialiste de la pêche en milieu récifal) afin de mettre en place au sein de la CPS les capacités nécessaires pour aider les pays membres. L'halieute a eu pour tâche de fournir des conseils et de régler les différents problèmes lorsque c'était possible. Mais il travaillait seul pour l'Initiative régionale de la CPS et ne pouvait donc conduire les inventaires des ressources dans les pays sans assistance extérieure. La CPS a, par conséquent, décidé de collaborer avec des organisations partenaires afin de rassembler les capacités requises pour aider ses États et Territoires membres.

Un partenariat officiel a été conclu avec trois organisations non gouvernementales en 1999 : *The Nature Conservancy*, l'Alliance internationale pour la vie sous-marine (IMA) et le *World Resource Institute* (WRI). Grâce à une subvention de la Banque asiatique de développement accordée au titre de son programme d'assistance technique, la CPS et ses partenaires ont pu effectuer plusieurs inventaires des ressources visées par le commerce des poissons de récif vivants dans des pays donnés, confrontés à des difficultés sensibles.

Ces partenariats ont donné de bons résultats dans un premier temps, mais bien plus tard, l'un des partenaires s'est senti écarté du projet. La durée du Projet et les fonds disponibles n'étaient pas suffisants pour examiner les besoins de tous les pays membres de la CPS qui avaient introduit une demande d'assistance, et malheureusement, il n'était pas envisageable de prolonger le financement de la Banque asiatique de développement, compte tenu de l'échec du partenariat.

Lorsque les fonds de la BAsD se sont taris, en 2002, la filière des poissons de récif vivants requérait toujours une forte assistance. En outre, celle de l'aquariophilie marine suscitait de plus en plus d'inquiétudes, et il convenait d'envisager de mettre en place des plans de gestion et des programmes de suivi. La CPS a donc dû rechercher des fonds auprès d'autres sources afin de poursuivre l'initiative régionale. Au cours d'une réunion régionale qui s'est tenue à Honolulu en 2002, la CPS a présenté un exposé sur l'Initiative. Un représentant de la Fondation MacArthur a alors indiqué que celle-ci était prête à subventionner l'Initiative ; elle reste depuis lors son unique bailleur de fonds.

Cette subvention a suffi à entretenir les capacités au sein de la CPS et à poursuivre l'Initiative, mais n'a pas permis d'apporter une assistance sur le terrain dans les pays. Pour que l'Initiative garde son rôle pratique et actif consistant à répondre aux demandes des pays membres, d'autres sources de financement étaient requises. Certains fonds ont été obtenus par le biais des divers Projets de pêche de la CPS, financés par Taïwan, ou, plus récemment, par l'AusAID. Toutefois, à l'heure actuelle, les besoins des pays dépassent de loin les fonds disponibles pour y répondre, ce qui oblige à une recherche continue de nouveaux financements.

Activités menées dans le cadre de l'Initiative régionale en faveur du commerce de poissons de récif vivants

Le but à long terme de l'Initiative régionale est de mettre en place dans les pays océaniens, des dispositions de gestion et de suivi efficaces, administrées et soutenues à l'échelon local, du commerce des poissons de récif vivants, en vue d'assurer et d'appuyer l'exploitation durable des poissons de récif vivants. Les principaux domaines requérant une assistance dans les pays ont été cernés :

a. informations de référence sur les ressources, informations sur les pêcheries existantes, ou informations pertinentes visant à mesurer le potentiel d'une pêcherie (à l'intention de nouveaux investisseurs) ;

b. renforcement des capacités des agents des services des pêches et des commerçants locaux en vue du suivi (conduite d'inventaire des ressources, analyse et interprétation des données) et de la gestion efficace des ressources ;

c. élaboration de plans de gestion et de réglementations, ainsi que de programmes de suivi ;

d. élaboration du cadre nécessaire à la gestion (comité de gestion, fonds de gestion) et au suivi (base de données régionale pour étayer le suivi et la collecte de données) ; et

e. assistance pour mettre en œuvre les plans de gestion et les programmes de suivi.

Compte tenu du nombre de pays qui ont besoin d'une assistance dans l'ensemble des domaines précités, la somme de travail et d'argent requise est conséquente. Pour tirer le meilleur parti des ressources limitées, le chargé de l'Initiative a choisi de se concentrer sur le renforcement des capacités, et, par la même occasion, de répondre aux besoins de chaque pays.

Le Spécialiste de la pêche en milieu récifal de la CPS se déplace dans un pays où le commerce de ces poissons soulève des inquiétudes et y dispense des formations pratiques aux agents du service des pêches local (une équipe de quatre enquêteurs minimum) aux méthodes de comptage. La première semaine de formation permet notamment aux agents de se

Formation pratique sur le terrain au comptage en plongée d'agents des services des pêches océaniens

familiariser à la technique de comptage en plongée, d'identification des espèces et des habitats, et d'estimation des tailles, lors de sorties en mer. Dès que les agents des pêches maîtrisent la technique de comptage, ils conduisent une étude complète, aux côtés du Spécialiste de la CPS, dans l'une des zones intéressant les exploitations de poissons de récif vivants.

Les données recueillies durant l'étude sont transmises à la CPS et l'un des agents du service des pêches est invité à participer à un stage en détachement de deux mois à Nouméa. À la CPS, le stagiaire apprend les méthodes de nettoyage et de saisie des données dans la base de données, d'interrogation de la base, et d'analyse et d'interprétation des données. En collaboration avec le Spécialiste, l'agent rédige un projet de rapport technique sur l'étude comprenant ses résultats afin de fournir des informations qui étaieront les décisions en matière de gestion.

Au cours du stage, l'agent élabore en outre, avec l'aide du Spécialiste, un plan de gestion de la filière des poissons de récif vivants contenant les réglementations appropriées et fondé au maximum sur le rapport d'étude. Un programme de suivi est élaboré pour le compte du pays du stagiaire ainsi qu'un plan de mise en œuvre. À la fin du stage, l'agent est censé rentrer au pays en possession de :

1) un rapport d'étude permettant d'interpréter les résultats et les conclusions de l'étude,

2) un projet de plan de gestion de la filière des poissons de récif vivants et des réglementations (selon que de besoin),

3) un projet de programme de suivi, et

4) un plan de mise en œuvre (plan d'action).

Grâce à la formation en détachement, les besoins du pays concerné sont définis. Le programme de suivi comprend des comptages en plongée réguliers qui peuvent désormais être effectués par les agents du service des pêches local, et l'agent qui a suivi la formation en détachement peut ensuite analyser les données et interpréter les résultats. Le plan de gestion et les réglementations, ainsi que le programme de suivi, sont distribués aux parties prenantes pour examen et étudiés lors de réunions de consultation des parties prenantes avant d'être finalisés et soumis aux pouvoirs publics pour approbation.

La base de données régionales est mise en place à la CPS, et une formation concernant son utilisation est dispensée au cours d'un atelier régional et, ultérieurement, au cours de formations pratiques concernant la mise en œuvre initiale du plan de gestion et des activités connexes.

Les comptages et le suivi peuvent par la suite être facilement assurés par des agents compétents sans l'aide du Spécialiste de la CPS.

Cette méthode a été adoptée et appliquée avec succès dans plusieurs pays. Son principal avan-

tage est qu'elle permet de répondre aux besoins des pays malgré les maigres ressources disponibles.

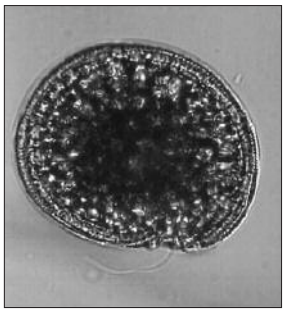
Réussites

Les activités les plus intéressantes et pertinentes réalisées dans le cadre de l'Initiative régionale sont mentionnées ci-dessous :

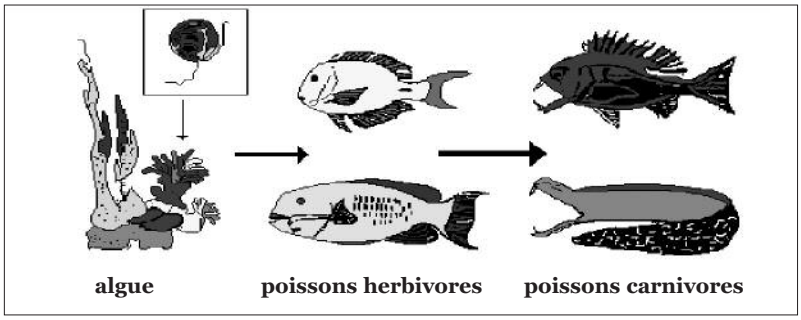
- Kit d'information pour sensibiliser le grand public au commerce des poissons de récif vivants destinés à la consommation ;
- Enquêtes à Kiribati (filière consommation et filière aquariophilie marine), Vanuatu (filière consommation et filière aquariophilie marine), Îles Fidji (filière consommation dans deux zones), Tonga (filière aquariophilie marine) et Tuvalu (filière aquariophilie marine) ;
- Formation aux méthodes de comptage en plongée à Kiribati (cinq agents), aux Îles Fidji (quatre agents), à Vanuatu (quatre agents), aux Tonga (cinq agents), aux Îles Marshall (deux agents, deux locaux), et à Tuvalu (quatre agents) ;
- Formation en détachement à la CPS : Kiribati (un agent), Îles Marshall (un agent), Vanuatu (un agent), Îles Fidji (un agent) et Tonga (deux agents) ; et
- Élaboration de projets de plans de gestion et de programmes de suivi à Kiribati (filière consommation à Abaiang), aux Îles Fidji (Bua), à Vanuatu (filière aquariophilie marine), aux Îles Marshall (filière aquariophilie marine) et aux Tonga (filière aquariophilie marine).

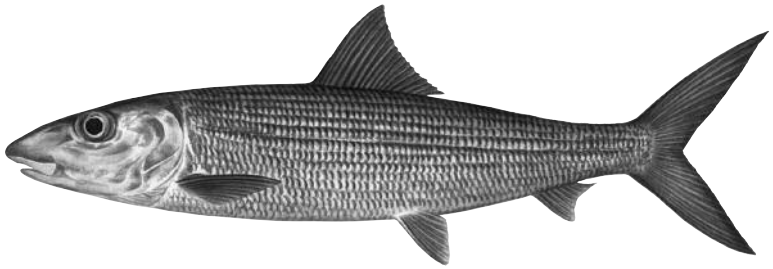
Activités futures liées au commerce des poissons de récif vivants

- Formation en détachement pour un agent de Tuvalu ;
- Suivi de la mise en œuvre à Vanuatu, aux Tonga et à Kiribati ;



L'agent responsable de la ciguatera (*Gambierdiscus toxicus*) et son introduction dans la chaîne alimentaire





La pêche récréative de la banane de mer pratiquée par les touristes rapporte chaque année 2,5 millions de dollars des États-Unis à l'île Christmas, dans l'archipel de Kiribati (Pacifique). La banane de mer *Albula glossodonta* (en haut) ; un pêcheur à la ligne se sert de matériel de pêche léger pour attraper des bananes de mer

- Formation au comptage en plongée et enquête sur les ressources à Nauru (commerce de l'aquariophilie), aux États fédérés de Micronésie (commerce de l'aquariophilie) et au Samoa (commerce de l'aquariophilie) ;

- Formation en détachement d'agents de Nauru, des États fédérés de Micronésie et du Samoa ;

- Élaboration d'une base de données régionale ;

- Atelier régional sur l'utilisation de la base de données régionale ;

- Élaboration d'un kit d'information et de sensibilisation au commerce de l'aquariophilie marine ; et

- Intégration de l'approche écosystémique de la gestion des pêches à la gestion des deux filières exploitant les poissons de récif vivants.

Les activités axées sur le renforcement des capacités s'enchaînent de façon progressive pour répondre aux besoins des pays et renforcer petit à petit les capacités requises au sein des pays pour mettre en œuvre efficacement le plan de gestion et le programme de suivi du commerce des poissons de récif vivants sans dépendre de l'aide extérieure.

Autres activités et responsabilités

L'Initiative de la CPS porte également sur d'autres questions connexes telles que :

- La ciguatera, étant donné l'importance et les conséquences qu'elle représente pour le commerce des poissons de récif vivants ;

- L'assistance à la gestion des exploitations touristiques de pêche avec remise à l'eau de la banane de mer, puisqu'il s'agit fondamentalement d'une ressource récifale vivante ;

- L'inscription sur la liste rouge de la CITES et de l'IUCN d'espèces menacées, surtout le napoléon. (À noter : un rapport succinct sur les règles de la CITES à respecter pour l'exportation de napoléons sur le marché des poissons de récif vivants destinés à l'alimentation sera distribué prochainement.)

- La conservation des bancs de reproducteurs est l'une des questions qui soulèvent le plus d'inquiétudes dans le domaine du commerce des poissons de récif vivants destinés à la consommation. Un protocole d'accord a été conclu récemment par la CPS et la Société de protection des concentrations de poissons de récif (*Society of Conservation of Reef Fish Aggregations*). Cela permettra aux deux organismes de travailler ensemble sur une base solide afin de protéger les bancs de reproducteurs.

Pour de plus amples informations sur cette Initiative régionale de la CPS, veuillez vous adresser à Being Yeeting (courriel : BeingY@spc.int)

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2007

Tous droits réservés de reproduction ou de traduction à des fins commerciales/lucratives, sous quelque forme que ce soit. Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique autorise la reproduction ou la traduction partielle de ce document à des fins scientifiques ou éducatives ou pour les besoins de la recherche, à condition qu'il soit fait mention de la CPS et de la source. L'autorisation de la reproduction et/ou de la traduction intégrale ou partielle de ce document, sous quelque forme que ce soit, à des fins commerciales/lucratives ou à titre gratuit, doit être sollicitée au préalable par écrit. Il est interdit de modifier ou de publier séparément des graphismes originaux de la CPS sans autorisation préalable.

Texte original : anglais

Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, division Ressources marines, Section Information,
B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie,
Téléphone : +687 262000; Télécopieur : +687 263818; Mél : cfpinfo@spc.int
Web: http://www.spc.int/coastfish/Indexf/index.html