Lettre d'information sur les Pêches

Numéro 105 (Avril–Juin 2003) ISSN 0248-076X

Éditorial

Bienvenue à ce numéro de la Lettre d'information sur les pêches. J'aimerais attirer votre attention sur la récente publication par la CPS du manuel sur la pêche à la palangre horizontale, dont l'objectif est de présenter cette méthode de pêche aux pêcheurs océaniens et d'aider ceux qui l'utilisent déjà à améliorer leurs taux de capture, en particulier dans le cadre d'opérations commerciales ou semi-commerciales. Ce manuel se présente sous la forme d'un guide d'initiation aux principes et aux techniques d'une pêche thonière à la palangre horizontale pratiquée dans des conditions optimales. Il comporte des chapitres consacrés à l'environnement et à la conservation afin de sensibiliser les pêcheurs sur les pratiques à suivre pour réduire au minimum les conséquences de ces opérations de pêche sur les espèces non ciblées ou sur l'environnement.

Michel Blanc présente en page 33 les résultats de l'évaluation du cours CPS/Nelson Polytechnic pour les agents des services des pêches du Pacifique. En effet, de l'avis des administrations des pêches, la réalisation d'une évaluation approfondie était essentielle, eu égard aux profonds changements que le secteur des pêches a connus au cours des deux dernières décennies, avec le développement des activités de subsistance ainsi que des secteurs artisanal et industriel.

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

Sommaire

Activités de la CPS Page 2

Nouvelles du Bassin du Pacifique Page 15

Le projet de recherche sur les DCP : sommaire des résultats à la fin de la deuxième année (juin 2003)
Lindsay Chapman, Ian Bertram et Brendon Pasisi Page 19

Le point sur l'aquaculture à Vanuatu
Ben Ponia Page 27

La coopération au service de la conservation – la capture accidentelle d'oiseaux de mer en Nouvelle-Zélande
Alec Woods Page 31

Le cours CPS/Nelson Polytechnic remis au goût du jour
Michel Blanc Page 33

Le manuel sur la pêche thonière à la palangre vient enfin d'être imprimé dans sa version anglaise. Il illustre les différents aspects de cette méthode de pêche, ainsi que les engins utilisés. Il peut être téléchargé sur le site Web de la CPS, ou être obtenu sous forme de copie papier auprès de la Section Développement de la pêche.

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 DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE

Au cours du deuxième trimestre 2003, le Chargé du développement de la pêche, Steve Beverly, a séjourné deux semaines à Honolulu (Hawaii), afin de faire renouveler par les garde-côtes des États-Unis d'Amérique son brevet de capitaine qui l'autorise à piloter des navires d'une capacité maximale de 100 tonneaux de jauge brute, et de suivre un cours de formation prescrit par la Convention STCW95. Ce cours est notamment axé sur la lutte contre l'incendie, la survie des personnes, la sécurité des personnes, la responsabilité sociale, le secourisme et la réanimation cardio-respiratoire.

Formation à la pêche palangrière aux Îles Marshall

Le Chargé du développement de la pêche, William Sokimi, a achevé sa mission aux Îles Marshall où il a collaboré avec des agents de l'Office des ressources marines des Îles Marshall (MIMRA) et des pêcheurs locaux.

Son séjour dans ce pays avait pour objet de former les agents du MIMRA et les pêcheurs locaux intéressés à l'utilisation d'engins et de techniques de pêche thonière à la palangre et, notamment, celle d'une ligne à monofilament mouillée par le navire-école du MIMRA, le *Wa Ba*l.

Au cours de sa mission, il était aussi chargé d'évaluer les capacités du *Wa Bal* pour la pêche thonière à la palangre, de faire des suggestions pour en faire un navire adapté à ce type de pêche ou d'établir une liste de paramètres à prendre en compte pour le développement d'une flottille locale, et de former tous les participants à la manipulation et à la conservation correctes à bord des prises.

Trente-deux participants étaient censés suivre cet atelier sur la pêche thonière à la palangre, organisé par le MIMRA, mais ce nombre est tombé à 23 au début de la période de formation. Les premières séances ont porté sur les différents instruments et engins de pêche à utiliser, et sur la théorie des techniques de pêche. Trois groupes ont ensuite été constitués pour suivre la formation pratique.

Chaque groupe a embarqué pour deux sorties de pêche d'une durée chacune de six semaines. En tout, 40 poses d'une ligne de 200 hameçons ont été réalisées au cours de 26 jours de pêche. La ligne-mère étant courte, elle a généralement été mouillée à deux reprises chaque jour, le matin et le soir. La pêche n'a pas été miraculeuse — seules 270 pièces, représentant plusieurs espèces, ont été capturées. Les principales espèces commercialisables ont été les suivantes : thons obèses (18 poissons d'un poids total de 451 kg), thons jaunes (20 poissons d'un poids total de 259 kg), marlins bleus (14 poissons d'un poids total de 432 kg), mahi-mahi (48 poissons d'un poids total de 305 kg) et thazards du large (14 poissons d'un poids total de 209 kg).

Des opérations de commercialisation à l'exportation ont été expérimentées par l'entremise de la *Marshall Islands Fishing Venture Company* (MIFV - Société de pêche des Îles Marshall). Un thon obèse de 39 kg a été exporté vers le Japon après la première sortie de pêche. Les thons obèses et marlins bleus capturés lors des sorties suivantes ont été exportés vers les États-Unis d'Amérique.

En tout, 272 kg de thons obèses et 184 kg de marlins bleus ont été exportés. Les espèces secondaires et autres thonidés ont été vendus au marché aux poissons du MIMRA, ou donnés en contrepartie de services rendus, ou offerts au titre de geste coutumier à des dignitaires, ou consommés par l'équipage.

En haut : gaffage et remontée sur le pont d'un thon obèse de belle taille
En bas : mouillage de la palangre

Après évaluation, il est apparu que le *Wa Bal* était potentiellement utilisable comme thonier palangrier, à la condition d'y apporter plusieurs améliorations. La stabilité du navire par une mer agitée à forte doit être améliorée.

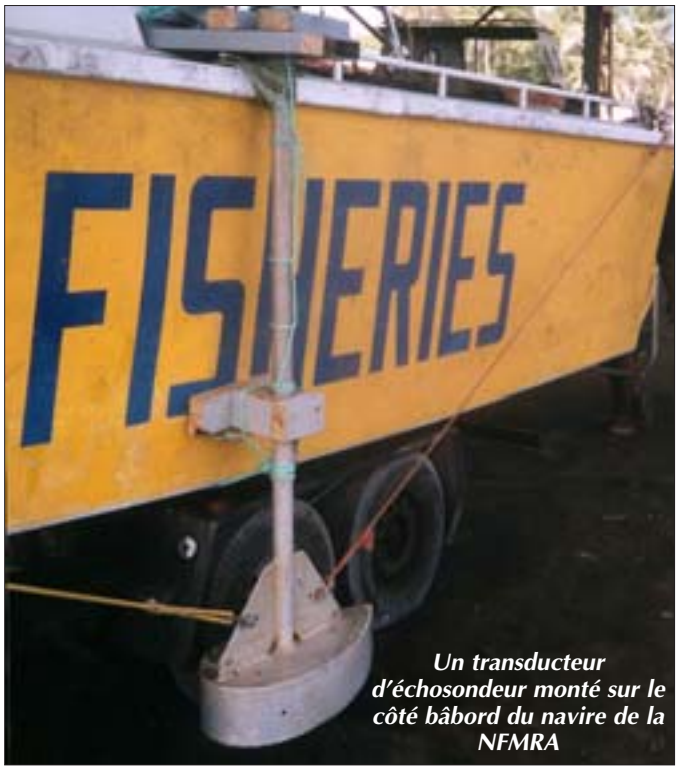
Le système électrique à bord nécessite quelques modifications, y compris l'installation d'un petit générateur pour assurer la charge continuelle des batteries. L'exiguïté de la cale à poisson, d'une capacité approximative de 1,5 à 2 tonnes de poissons sous glace, constitue une autre contrainte.

***Nettoyage de la cale à poisson à bord du* Wa Bal**

Mouillage de DCP au large de Nauru

À la fin juin, William s'est rendu à Nauru pour prêter assistance au *Nauru Fisheries and Marine Resources Authority* (NFMRA - Office de la pêche et des ressources marines de Nauru), pour la mise en œuvre de son programme de DCP. Le NFMRA disposait d'éléments pour monter trois DCP. Ses responsables ont demandé à la Section de les aider à mouiller des DCP et de former le personnel local à tous les aspects du travail sur DCP, notamment la réalisation d'études de site, le choix de sites adaptés au mouillage de DCP, et le montage et la mise à l'eau de DCP.

L'échosondeur pour grandes profondeurs, qui appartient à la Section et dont le transducteur a été fixé sur le côté bâbord de l'un des navires du NFMRA, a servi aux trois études de site qui ont été réalisées pour terminer le travail qui n'avait pu l'être lors de la mission précédente de la CPS. Alors même que ce travail était effectué, deux bouées en acier étaient fabriquées à terre à l'atelier du NFMRA.



Un transducteur d'échosondeur monté sur le côté bâbord du navire de la NFMRA

Une fois les sites sélectionnés, trois DCP ont été montés, deux bouées en acier et un DCP du type océan Indien modifié. Deux DCP opérationnels par des fonds de 2 500 mètres et 1 500 mètres, prévoyant une marge de 20 pour cent de la longueur de corde, ont été montés.

Tous les éléments d'accastillage des trois DCP, y compris 3 tonnes de chaînes d'amarrage réformées de 16 cm devant servir de corps mort aux DCP, ont été chargés à bord d'une barge pour être mouillés. La barge a été tractée jusqu'au site de mise à l'eau par un remorqueur. De chaque côté, le système de bouée a été mouillé, et le cordage a été filé, tandis que la barge était remorquée en cercle et que le corps mort du DCP était mis à l'eau au moment où elle revenait sur le site de mouillage.

À gauche : fabrication d'une bouée en acier
À droite : éléments de trois DCP en cours de chargement sur une barge

Évaluation des besoins de Tokelau

Le Conseiller en développement de la pêche, Lindsay Chapman, s'est rendu à Tokelau début avril dans le cadre d'une mission de la CPS. Le trajet entre le Samoa et Tokelau, à bord du navire de transport de marchandises/passagers local, le *Tokelau*, a duré une trentaine d'heures. Les passagers (et les marchandises) ont été transbordés dans une barge en aluminium propulsée par un moteur hors bord, qui les a débarqués sur l'atoll après avoir franchi une passe. Lindsay a passé une journée sur chacun des trois atolls, se déplaçant entre chacun d'entre eux la nuit à bord du *Tokelau.*

Lindsay a rencontré différents groupes, y compris les Aumaga (groupe de matelots chevronnés), sur chacun des atolls. Chaque Aumaga avait, fondamentalement, les mêmes intérêts, à savoir, promouvoir des opérations de pêche thonière par une flottille locale afin de créer des emplois et des sources de revenus.

Au cours des entretiens que Lindsay a eus avec eux, il est apparu clairement que la stratégie de développement devait non seulement tenir compte de la création d'emplois et de sources de revenus, mais encore assurer la sécurité alimentaire. Il est apparu durant ces entretiens que la pêche thonière de subsistance devait s'appuyer sur un programme de DCP. Des propositions de création d'une flottille de pêche commerciale du thon à la palangre, composée d'une unité de type Alia par atoll, ont été étudiées. Le poisson capturé à la palangre serait congelé à terre, transporté et exporté par le *Tokelau* vers le Samoa ou les Samoa américaines.

La Section Développement de la pêche collabore avec Tokelau à la recherche de financements pour ce projet. Il s'agit de former les hommes de chacun de ces atolls comme membre d'équipage à bord de ces navires, de travailler avec eux, et d'élaborer et de mettre en œuvre un programme de DCP. D'ici la fin de l'année, la Section collaborera également avec l'Agence des pêches du Forum à la mise en place d'un plan national de développement et de gestion de la pêche thonière pour le compte de Tokelau.

Le Tokelau

Barge utilisée pour le transport de personnes et de marchandises entre le* Tokelau *et le rivage

Catamaran de type Alia utilisé comme palangrier à Tokelau

Le point sur le projet de recherche sur les DCP

Le Conseiller en développement de la pêche, Lindsay Chapman, a conduit une deuxième série d'études en milieu communautaire à Rarotonga et à Aitutaki (Îles Cook), avec l'aide de Mme Tuaine Turua (Tutu), du Ministère des ressources marines. Cette mission avait pour but d'interroger à nouveau les ménages (et la personne, si possible) qui l'avaient été douze mois auparavant, en utilisant exactement le même formulaire, afin de déterminer s'il y avait eu au cours de ces douze derniers mois une évolution des pratiques de pêche, en particulier, de pêche à l'extérieur du récif et autour de DCP. Retrouver les mêmes ménages n'a pas été une mince affaire pour Lindsay et Tutu, car nombre de villageois avaient déménagé. Certaines familles étaient en vacances et d'autres étaient parties définitivement.

À Rarotonga et à Aitutaki, 22 et 246 ménages ont été interrogés en 2002, respectivement. En 2003, le nombre de ménages retrouvés et réinterrogés est tombé à 180 à Rarotonga et à 211 à Aitutaki. Dans la mesure du possible, les raisons pour lesquelles les ménages n'ont pu être trouvés ont été précisées afin qu'ils puissent être contactés lors de la troisième enquête prévue en 2004. Les données recueillies seront analysées et communiquées dans le prochain numéro de la *Lettre d'information sur les pêches*.

Le Chargé du développement de la pêche, Steve Beverly, s'est rendu à Niue et aux Îles Cook afin d'aider le Département de l'agriculture, des forêts et des pêches de Niue, ainsi que le Ministère des ressources marines des Îles Cook, à monter et à mouiller des DCP afin de remplacer ceux qui avaient été perdus. En outre, Steve a expérimenté de nouveaux modèles d'agrégateurs sur de nouveaux DCP et sur d'autres qui sont actuellement opérationnels.

Agrégateur constitué d'un grillage de porcherie cerclé de bandelettes en plastique

À Niue, un DCP a été mis à l'eau pour remplacer celui qui s'est détaché de son corps mort, au large du village de Limufuafua. La position du nouveau DCP mouillé par 900 mètres de fond est la suivante : 19°11.000'S, 169°51.600'O. Le DCP remplacé a été perdu en raison d'une faiblesse du câble galvanisé, dans la partie supérieure de la ligne de mouillage. Le nouveau DCP a été monté avec des éléments plus traditionnels, à savoir, des cordages de nylon et de polypropylène à trois torons. Un agrégateur en forme de cage, fabriqué à l'aide d'un grillage de porcherie cerclé de bandelettes de plastique, a été fixé à l'une bouée de senneurs du système de bouée.

Un deuxième DCP, qui remplacera celui qui a été perdu au large du village de Lakepa, sur la côte au vent de Niue, sera mouillé par le service des pêches de Niue, lorsque les conditions météorologiques le permettront. Le DCP de Lakepa a été monté avec un cordage à âme lestée dans sa partie supérieure. Il sera équipé d'un agrégateur constitué d'une toile à ombres, accroché à une corde en polypropylène de 12 mm et fixé sur la ligne de mouillage située sous le radeau. Deux DCP, dont la mise en œuvre n'était pas prévue dans le cadre du projet, ont également été mouillés lors du séjour de Steve à Niue.

Aux Îles Cook, deux DCP qu'il était prévu de mettre en place dans le cadre du projet ont été montés et mouillés afin de remplacer ceux qui avaient été perdus précédemment. Le DCP mouillé au large de Matavera, dans l'archipel de Rarotonga, qui était composé d'un cordage en polypropylène lesté, a été monté pour remplacer le câble métallique galvanisé de la partie supérieure de la ligne de mouillage, et été mis à l'eau par le Toa, remorqueur de la *Ports Authority* (Direction des installations portuaires).

La nouvelle position de ce DCP, mouillé par environ 650 mètres de fond, était la suivante : 21°12.925'S, 159°42.950'O. Le DCP de Matavera sera aussi équipé d'un agrégateur en forme de cage cerclée de bandelettes en plastique. L'un de ces agrégateurs, qui a été fixé à un DCP mouillé au large du *Rarotongan Hotel*, dans le cadre du projet, aurait, d'après les observations, fait l'objet d'une colonisation par des petits spécimens évoluant à l'intérieur du cylindre, tout juste une semaine après son mouillage. Il convient d'espérer que ces petits poissons en attireront de plus gros tels que thons et thazards du large.

Un deuxième DCP a été monté et mouillé au large d'Aitutaki (nord d'Arutanga) afin de remplacer celui qui a coulé à cause de la défaillance d'un grand flotteur en plastique identique à ceux utilisés en mytiliculture. Ce DCP avait un cordage en nylon, dans la partie supérieure de la ligne de mouillage, et en polypropylène dans sa partie inférieure. Le radeau a été remplacé par un radeau de type océan Indien. La nouvelle position de ce DCP, mouillé par 1 000 mètres de fond, est la suivante : 18°48.750'S, 169°48.000'O.

Steve a également aidé le personnel du Ministère des ressources marines à réaliser des études de fonds marins autour de Rarotonga pour étudier les zones qui ne l'avaient pas encore été.

Expérimentation d'un agrégateur constitué d'une toile à ombrer

Le remorqueur* Toa *transporte le DCP qui va être mouillé au large de Matavera

La pêche à la palangre horizontale — Méthodes et techniques
Manuel à l'intention des pêcheurs

Le manuel de pêche thonière à la palangre est enfin terminé, et il est disponible dans sa version française sur le site Web de la CPS, à l'adresse suivante :

http://www.spc.int/coastfish/publications

ou sur support papier auprès de la Section. Il compte six chapitres, d'une lecture facile, qui traitent des différents aspects de cette méthode de pêche.

Le chapitre 1 comporte quelques informations générales sur la pêche thonière à la palangre dans la région et des informations de base sur les espèces ciblées, les prises secondaires et les prises accessoires, les dispositifs de sécurité en mer et les palangriers en général.

Les chapitres 2 et 3 traitent des engins et des équipement de pêche, des opérations de pêche, y compris le choix de sites de pêche favorables, le mouillage et le relevage de l'engin, et certains problèmes que l'on peut rencontrer.

Le chapitre 4 s'intéresse aux prises, à leur remontée sur le pont, à leur traitement et à leur conservation dans de la glace, dans de la saumure réfrigérée et dans de l'eau de mer réfrigérée ou à leur congélation.

Le chapitre 5 traite de la commercialisation des produits de la pêche et de la gestion d'une entreprise de pêche thonière à la palangre, tandis que le chapitre 6 est axé sur la pêche responsable, et traite notamment des questions relatives aux débris marins et aux prises accessoires, aux techniques destinées à éviter de capturer des oiseaux de mer et de perdre des appâts, ainsi que des questions relatives à l'enregistrement des données et à la collaboration avec les observateurs.

Le manuel se termine par plusieurs annexes qui traitent des conditions météorologiques, des fréquences radio, du glossaire des termes marins, des principales espèces capturées à la palangre, du modèle de liste de vérification avant le départ, et on y trouve aussi une fiche de pêche pour les thoniers palangriers opérant dans la région.

Le manuel compte plus de 300 croquis qui illustrent les différents aspects de la pêche thonière à la palangre ainsi que les engins utilisés.

SECTION AQUACULTURE

Détachement de stagiaires dans des fermes perlicoles aux Îles Cook et à Kiribati

L'industrie perlière des Îles Cook a récemment été le théâtre d'actions de coopération régionale. En effet, deux agents du Service des pêches des Tonga ont bénéficié d'un détachement au sein de la filière aux Îles Cook, tandis qu'un technicien des Îles Cook a pu effectuer un stage à Kiribati. Ces deux détachements ont été financés par l'Union européenne (dans le cadre du projet de développement rural à Vava'u), ainsi que par l'ACIAR (dans le cadre du projet consacré aux perles noires) et la CPS.

Ces stages en détachement sont le fruit d'une collaboration entre le Ministère des ressources marines des Îles Cook, le Ministère des pêches des Tonga, et le Ministère des pêches et du développement des ressources naturelles de Kiribati.

Poasi Fale, de l'écloserie de Sopu située à Tongatapu, a ainsi eu l'occasion de visiter l'écloserie d'huîtres perlières du Centre de recherches marines de Tongareva, sur l'atoll de Penrhyn, aux Iles Cook. Pendant quelques semaines, Poasi a pu se familiariser avec les protocoles de l'écloserie d'huîtres perlières, aux côtés des employés de cette installation. Selon Poasi, cette expérience lui a véritablement permis de renforcer ses compétences, à telle enseigne qu'il envisage de se lancer dans la reproduction d'huîtres perlières à l'écloserie de Sopu avant la fin de l'année.

Vea Kava, Chargé de recherche auprès du Service des pêches des Tonga (section de Vava'u), a effectué son stage dans un certain nombre de fermes perlicoles de Manihiki, aux Îles Cook, dans le but d'acquérir une connaissance de première main de la perliculture et des procédés employés. Il s'est notamment essayé à la construction et au déploiement de lignes de collecteurs de naissain,

ainsi qu'à la préparation des huîtres pour la greffe, et a également assisté un greffeur local. La filière perlicole à Vava'u étant encore au stade embryonnaire, Vea pourra puiser dans cette expérience pratique pour prendre les décisions les plus judicieuses possibles quant à son développement.

Mataora Masters, directeur de l'écloserie du Centre de recherches marines de Tongareva, sur l'atoll de Penrhyn, aux Îles Cook, s'est plongé pendant un mois dans la filière perlicole naissante de Kiribati. Mataora a passé le plus clair de son temps auprès de la ferme perlicole financée par l'ACIAR et le Ministère des pêches et du développement des ressources naturelles de Kiribati, sur l'atoll d'Abaiang. Lors de son détachement, cet établissement préparait au greffage environ 8 000 huîtres adultes produites par l'écloserie nationale de Tarawa. En tant que technicien d'écloserie, perliculteur et biologiste spécialisé en huîtres perlières, Mataora n'a pas manqué de puiser dans ses compétences pour contribuer à perfectionner les pratiques d'élevage en phase d'élaboration à Abaiang. Selon les agents du Service des pêches, la participation de Mataora a eu des retombées très positives.

Mission de conseil relative aux produits d'aquariophilie marine

La CPS a commandé une étude sur le marché des produits d'aquariophilie marine. La région Pacifique recèle en effet un grand nombre d'espèces marines telles que bénitiers, coraux et poissons, qui sont très prisées des aquariophiles. Jusqu'à présent, il n'y a eu que très peu d'études sur ce marché. La part de l'aquaculture, ainsi que sa rentabilité dans cette filière, n'a pas encore été pleinement évaluée, en particulier du point de vue de la commercialisation et des retombées économiques potentielles.

La CPS a donc attribué à une équipe de consultants, dont les membres sont originaires du Pacifique Nord et Sud, un contrat d'expertise du marché de l'aquariophilie marine. Les experts ont étudié la filière océanienne de l'élevage d'espèces marines destinées à l'aquariophilie, ont évalué la demande du marché, puis ont procédé à un recensement détaillé des principales espèces destinées à l'aquariophilie, à une comparaison des coûts et des bénéfices liés aux élevages extensifs et intensifs, ainsi qu'à une évaluation du potentiel économique de la filière de l'aquariophilie.

Tous les États et territoires membres de la CPS ont été étudiés au cours de cette mission d'experts, tandis que six d'entre eux feront l'objet d'une analyse approfondie. La mission devait durer de quatre à six mois, et s'achever au dernier trimestre de l'année 2003.

Le point sur la Nouvelle-Calédonie

La filière crevetticole calédonienne

En Nouvelle-Calédonie, le secteur de l'élevage de la crevette est en plein essor, la production devant connaître un doublement d'ici à cinq ans. À l'heure actuelle, la filière produit 1 800 tonnes de *Litopenaeus stylirostris* par an. La majorité est exportée vers le Japon ou la France, sous le label « *Paradise Prawn* ». La crevette calédonienne est un produit de tout premier ordre, très prisé dans les restaurants et les bars à *sushi*.

La Nouvelle-Calédonie compte douze fermes, dont la surface des bassins représente en moyenne 30 à 40 hectares. Une douzaine d'autres centres aquacoles sont en cours de création, principalement dans le sud de la Grande-Terre, sur la côte ouest. Les établissements s'approvisionnent auprès de quatre écloseries, dont la production annuelle de post-larves dépasse les 100 millions.

Actuellement, deux provendiers proposent un aliment spécialement conçu pour la crevetticulture. Au total, la filière emploie 900 personnes, à plein ou mi-temps. Les exportations de crevettes d'élevage représentent 22 millions de dollars US (soit 2,5 milliards de

La crevette bleue de Nouvelle-Calédonie, **Litopenaeus stylirostris**

francs CFP). L'accroissement prévu de la production fera de la crevetticulture le secteur procurant à la Nouvelle-Calédonie la part la plus importante de ses recettes d'exportations, après le nickel.

Le colloque Styli 2003

L'organisation du colloque Styli 2003 a permis de marquer le trentième anniversaire du secteur de l'élevage de *L. stylirostris* en Nouvelle-Calédonie, et de souligner les partenariats très fructueux qui se sont formés entre les professionnels du secteur, l'État français, les Provinces et l'IFREMER (l'un des établissements de recherche publics français). La conférence avait pour objectif, premièrement, de dresser le bilan de la filière, puis de susciter des programmes de recherche menés en collaboration et, enfin, de renforcer les partenariats entre instituts de recherche et secteur privé.

Le colloque s'est articulé en trois parties. Tout d'abord, un atelier technique d'une semaine, comprenant une table ronde consacrée à des aspects techniques tels que les écloseries, l'alimentation et la qualité des produits, s'est tenu au centre de conférences de la CPS. Cet atelier a été suivi d'un colloque, d'une durée de deux jours, à l'amphithéâtre de l'IRD. Au cours des diverses séances, les participants ont abordé l'état actuel de la filière, la physiologie des diverses espèces de crevettes, les bassins d'élevage et les pathogènes. Après ce colloque, les participants se sont rendus à Koné, capitale de la Province Nord, non sans avoir fait étape dans un certain nombre de fermes d'élevage. À Koné a été présenté un résumé des débats des deux premiers jours. La dernière journée a été consacrée à une séance sur la diversification aquacole en Nouvelle-Calédonie.

Le séminaire a été suivi par plusieurs centaines de personnes. La majorité des communications scientifiques ont été présentées par des agents de l'IFREMER de Nouvelle-Calédonie ou de métropole, mais il convient également de souligner l'apport important de tous les acteurs de la filière (universitaires, crevetticulteurs et pouvoirs publics). Des scientifiques de l'Institut australien des sciences de la mer (AIMS), du *Queensland Department of Primary Industries* (QDPI) et de la *James Cook University* ont également été invités, ainsi que des personnalités telles que le maire de Nouméa et le président de la Province Nord. Sous la houlette de l'infatigable Yves Harache, délégué d'IFREMER en Nouvelle-Calédonie, cet événement a été, de l'avis de tous, un succès retentissant.

Visites de terrain

Le LAC Saint-Vincent

Le Laboratoire aquacole de Calédonie (LAC), situé à Saint-Vincent, constitue le centre principal de recherche et de développement aquacoles de l'IFREMER. L'établissement comprend une

En haut : Les participants au Colloque Styli 2003 ont été invités à déguster une salade de crevettes crues ainsi qu'un cari de crevettes à Moindou; En bas : Les scientifiques de l'IFREMER en plein travail

écloserie de crevettes, des bassins de grossissement équipés de sondes permettant le contrôle in situ de la qualité de l'eau, ainsi qu'un laboratoire à la pointe de la technologie où sont menées les recherches sur la physiologie, la pathologie et la génétique des crevettes. Des agents ainsi que des étudiants composent la quarantaine de personnes qui travaillent au LAC Saint-Vincent.

La Pénéide de Ouano

La ferme crevetticole de Ouano est considérée comme l'un des établissements aquacoles modèles de la Nouvelle-Calédonie. Non seulement atteint-elle des niveaux de production élevés, mais elle est également nichée au sein d'une vaste mangrove. La filière calédonienne a déjà démontré la validité du schéma d'implantation des établissements aquacoles en bordure de mangrove, dont l'écosystème naturel joue le rôle de biofiltre et de réservoir de nutriments. En 1994, soit trois ans après son démarrage, la ferme s'est soumise à une évaluation approfondie de l'impact sur l'environnement, qui a conclu à une absence d'impact préjudiciable. Une étude de suivi est prévue en 2004, c'est-à-dire dix ans après la création du centre d'élevage. La station compte 4 hectares de bassins, implantés sur une surface totale de 30 hectares. Elle produit de 150 à 180 tonnes de crevettes par an.

SODACAL

Avec ses 131 hectares, la ferme aquacole de la SODACAL est la plus vaste du Territoire. Née d'une initiative commerciale en collaboration avec les pouvoirs publics et l'IFREMER, elle est progressivement privatisée. Son directeur, Régis Bador, est une figure respectée de la filière crevetticole. La particularité de l'établissement SODACAL réside dans les initiatives visant à valoriser les activités de la ferme en trouvant des débouchés commerciaux pour la faune présente naturellement dans les bassins d'élevage, les crabes et les hippocampes, notamment.

Les responsables de la SODACAL se sont en effet rapidement aperçus que les frais liés à l'élevage d'hippocampes in situ sont facilement intégrés dans les frais généraux liés à l'élevage de crevettes. Puisque, à certaines époques de l'année, les bassins ne sont pas exploités, l'élevage d'hippocampes permet de combler les périodes creuses et de maintenir le personnel en activité. Grâce à son haut niveau de spécialisation en aquaculture, l'équipe de la SODACAL a su rapidement mettre au point des techniques de reproduction des hippocampes en écloserie, grâce auxquelles elle parvient à des taux de réussite de l'ordre de 10, voire 30 pour cent. Forts de leur expérience de la commercialisation des produits aquacoles, les responsables de la ferme ont identifié un certain nombre de créneaux intéressants, notamment le secteur de l'aquariophilie et le marché pharmaceutique.

Webuihoone SA

C'est en Province Nord que se situe la ferme de Webuihoone, une entreprise cogérée par la Province

En haut : La ferme de Ouano, considérée comme l'une des fermes modèles de la Nouvelle-Calédonie;

En bas : la ferme de la SODACAL, 131 hectares, est la plus importante de Nouvelle-Calédonie

et la tribu locale, dans le cadre d'un partenariat destiné à faire bénéficier la population locale des retombées économiques de la crevetticulture.

Blue Lagoon

Les participants au colloque ont eu la possibilité d'assister à une pêche chez *Blue Lagoon*, établissement crevetticole d'une surface de 85 hectares. Tous les acteurs de la filière crevette ont adopté un cahier des charges volontaire qui prévoit des contrôles de qualité extrêmement stricts tout au long de la chaîne, c'est-à-dire de la production d'aliments jusqu'à la pêche et la transformation, en passant par les techniques d'élevage. Les opérations de pêche (effectuées en début de soirée) suivaient une cadence rapide et précise, afin que les crevettes puissent être livrées à l'usine de transformation située en Province Sud, puis triées et conditionnées, dans les plus brefs délais.

Diversification aquacole en Nouvelle-Calédonie

La première communication de la séance consacrée à la diversification aquacole a été faite par Ben Ponia, de la CPS, qui a proposé un aperçu de l'aquaculture à l'échelle de la région océanienne. Ont suivi des présentations par Warwick Nash, de *The WorldFish Center*, et Denis Coatanea, de l'IFREMER, sur les divers types d'aquaculture étudiés par leurs institutions respectives.

Divers entrepreneurs ont ensuite décrit leurs initiatives visant à développer d'autres types d'élevages aquacoles, outre la crevette.

Les huîtres sont un aliment très prisé en gastronomie française, et leur production en France est assurée par une filière aquacole très développée. En Nouvelle-Calédonie, un établissement s'intéresse à l'élevage de l'huître creuse du Pacifique (*Crassostrea gigas*), à destination du marché local, notamment à Nouméa. Environ 70 000 douzaines d'huîtres sont produites chaque année à partir de naissain importé de l'étranger, ce qui est insuffisant pour répondre à une demande évaluée à environ 200 000 douzaines par an. Les responsables de l'établissement souhaiteraient investir dans la construction d'une écloserie, afin de garantir la stabilité et la qualité de l'approvisionnement en naissain. Il est envisagé de recourir à une descendance triploïde.

***En haut : Les installations de Webuihoone SA, en Province Nord; En bas : après la pêche, le tri, à la ferme* Blue Lagoon**

Il existe également un élevage de bénitiers en Province Nord. Les bénitiers sont recueillis en milieu naturel, puis disposés dans les eaux peu profondes du lagon pendant la période de grossissement. Ces spécimens d'*Hippopus hippopus*, caractérisés par leur grosseur et leur croissance rapide, sont destinés au marché de Nouméa. Selon son responsable, cet élevage compte 7 000 bénitiers âgés de quatre à six ans. Cet aquaculteur produit aussi *Tridacna maxima*, pour le marché international de l'aquariophilie. Les principaux problèmes auxquels se heurte le responsable sont la prédation en nourricerie, ou encore le nettoyage et l'entretien des cages, qui exigent beaucoup de main-d'œuvre.

L'écrevisse australienne ou red-claw (*Cherax quadricarinatus*) est une espèce introduite en Nouvelle-

Calédonie, très appréciée par les gourmets français. Le gouvernement de la Province encourage la création d'élevages de redclaws dans les zones rurales, car l'espèce se reproduit facilement et sa culture ne nécessite que de faibles intrants. En 2001, la production commerciale s'est élevée à 6 tonnes, et devrait atteindre les 23 tonnes d'ici quelques années. La demande sur le marché local est estimée à 50 tonnes.

D'autres productions aquacoles ont fait l'objet d'essais limités. En zone côtière, des expériences sont menées pour évaluer la viabilité d'élevages de larves de diverses espèces de poisson, d'aquarium en particulier. En outre, la Nouvelle-Calédonie est l'un des rares endroits où l'algue mozuku (*Cladosiphon* sp.) se développe à l'état naturel. Un producteur s'intéresse actuellement à la culture de cette algue pour répondre à la demande internationale. L'algue mozuku est un ingrédient important de la cuisine japonaise, et entre notamment dans la préparation de sushi ou de soupes.

SECTION FORMATION

Formation spécialisée de mécaniciens de bateaux de pêche

En l'an 2000, la Section Formation halieutique de la CPS a mené, parmi les entreprises de pêche de la région océanienne, une enquête par laquelle elle espérait recueillir des informations concernant leurs besoins en formation dans le domaine de la mécanique. L'objectif de l'enquête était de recenser les compétences faisant défaut aux mécaniciens, et de mettre au point des stratégies de formation visant à combler ces lacunes.

Les résultats de l'enquête ont fait clairement apparaître que les entreprises de pêche de la région sont confrontées à une pénurie de mécaniciens diplômés et compétents, qui les oblige souvent à recruter, à grands frais, des mécaniciens étrangers. Il est donc urgent de mettre l'accent sur les débouchés professionnels qu'offre la mécanique navale dans le Pacifique, et de former les personnes qui se lancent dans la filière pêche.

Depuis 2001, la Section Formation halieutique de la CPS s'emploie à obtenir des financements de la part des bailleurs de fonds, dans le but de créer un cours d'initiation à la mécanique grâce auquel les novices pourront acquérir les compétences de base nécessaires pour entrer de plain pied dans la profession de mécanicien de marine. Malheureusement, la durée du cours et, par conséquent, son coût, constituent des obstacles majeurs; pour l'heure, la Section n'a pu mobiliser les financements nécessaires pour mener à bien ce projet.

Aujourd'hui, les mécaniciens de marine professionnels ont souvent à leur actif une expérience considérable dans une large gamme de domaines, ainsi que plusieurs années de service en mer. Certains, cependant, n'ont aucun diplôme sanctionnant leurs compétences, ou auraient besoin d'une mise à niveau afin d'être en conformité avec les nouvelles normes internationales découlant de la Convention SCTW 95 de l'Organisation maritime internationale. Le Programme Affaires maritimes de la CPS, avec le concours financier de l'Agence britannique de développement international (DFID), aide à la mise en place dans la région de cours de perfectionnement, en vue d'aider le personnel mécanicien et de pont à obtenir ces certificats, reconnus à l'échelle internationale.

La majorité des entreprises recensées dans le cadre de l'enquête précitée avaient pour point commun un besoin de formation en mécanique appliquée aux bateaux de pêche, comme par exemple les systèmes hydrauliques, électriques, et de réfrigération. À l'heure actuelle, ces sujets ne sont pas couverts

L'atelier de mécanique de l'École des pêches de Nouvelle-Zélande

par la formation sanctionnée par un diplôme en mécanique conforme aux exigences de la Convention SCTW 95, qui est dispensée dans les établissements nationaux ou territoriaux de formation maritime.

Sur la base des résultats de l'enquête, la CPS a préparé un plan de cours de formation. Plusieurs bailleurs de fonds ont été sollicités, et notre demande de financement a finalement été acceptée en début d'année par l'Agence de développement néo-zélandaise NZAID.

Un cours de formation spécialisé destiné aux mécaniciens de bateaux de pêche, d'une durée de cinq semaines, a été organisé à l'École des pêches de Nouvelle-Zélande du 29 septembre au 31 octobre 2003. Le cours, suivi par une douzaine de mécaniciens, avait pour objectif de les aider à acquérir les compétences nécessaires pour leur permettre d'intervenir efficacement et en toute sécurité sur les systèmes hydrauliques, électriques, et de réfrigération embarqués à bord des bateaux de pêche de moyen à gros tonnage.

Si la plupart des participants retenus proviennent du secteur privé, le cours a également été suivi par deux formateurs, provenant respectivement de l'École des métiers de la mer de Fidji et de l'École nationale des pêches de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Ces établissements envisageant tous deux de mettre en place un programme similaire en vue de répondre à la demande de leurs pêcheries, les deux instructeurs pourront relayer cette formation à leur retour.

Pour de plus amples informations sur ce cours innovant, rendez vous au prochain numéro de la *Lettre d'information sur les pêches.*

La sécurité en mer, une question toujours d'actualité à la CPS

L'avènement d'une culture de la sécurité en mer dans la région du Pacifique est une activité de longue haleine, qu'il faut souvent remettre sur le métier. Cet objectif n'en reste pas moins très important pour la Section Pêche côtière de la CPS.

Dans son rapport rédigé en 1991 pour la FAO, qui aborde le thème de la sécurité en mer dans le secteur de la pêche en Océanie, Mike McCoy émet l'avis selon lequel seule une approche pédagogique, s'appuyant sur des campagnes d'information successives et s'inscrivant dans le long terme, peut permettre d'améliorer la sécurité des petits pêcheurs. La Section Formation halieutique a d'ailleurs fait sienne cette recommandation, en lançant en 1995 une campagne de sensibilisation axée sur le slogan « Pensez sécurité en mer ». Depuis huit ans, la Section produit et distribue une gamme complète de documents pédagogiques, qui vont des affiches aux vidéos, en passant par les manuels de formation et les plaquettes à l'intention des équipages. Si les résultats d'une telle campagne sont difficiles à quantifier (combien de pêcheurs la CPS a-t-elle sauvé ?), nous savons néanmoins que la distribution massive des documents édités par la CPS a eu une incidence positive sur le comportement des pêcheurs, et a contribué aux progrès accomplis en matière de sécurité en mer au cours de ces dernières années.

Une autre enquête sur la sécurité en mer dans le secteur de la pêche dans la région Pacifique, elle aussi sous l'égide de la FAO, a été menée par Bob Gillett au début de l'année 2003 (cf. la *Lettre d'information sur les pêches* n° 104). Dans son rapport, le consultant fait remarquer que, s'il convient de poursuivre les actions de sensibilisation à la sécurité, une attention particulière devrait être accordée aux collectivités éloignées, car il s'agit peut-être, dans leur cas, du seul moyen pratique d'améliorer la sécurité. S'agissant d'éventuelles interventions futures à l'intention des communautés isolées, l'auteur suggère quelques pistes qui pourraient s'avérer efficaces, telles que le recours accru aux programmes radiophoniques, les visites de terrain, et l'accroissement du nombre de documents d'ordre pédagogique édités en langues vernaculaires. Dès l'an 2000, la CPS avait pensé à la traduction de ses documents concernant la sécurité en mer, en produisant une version en bichlamar de son document sur le matériel de sécurité en mer (voir illustration) et de ses listes de pointage, deux supports d'information qui ont été largement distribués à Vanuatu ainsi qu'aux Îles Salomon (deux affiches, une plaquette plastifiée de format

A4, et un autocollant). La Section Formation halieutique avait également prévu de faire traduire ces éléments, par la suite, dans d'autres langues océaniennes, mais elle n'a pu mobiliser les financements nécessaires. Grâce à la Direction générale de la CPS, ainsi qu'aux autorités françaises et taiwanaises, la Section dispose maintenant d'un budget suffisant pour lui permettre de couvrir trois autres pays où la sécurité des petites embarcations constitue un sujet de préoccupation. Au cours de la Conférence des directeurs des pêches, qui s'est tenue en août dernier, Tokelau, Niue et Kiribati se sont montrés très intéressés à participer à cette initiative, et seront donc les prochains à en bénéficier.

Suite à l'enquête qu'elle a menée en 2003, la FAO a prévu d'organiser en 2004, en collaboration avec la CPS, un atelier régional sur la sécurité en mer. Cet atelier technique de courte durée sera consacré aux petites embarcations de pêche et devrait voir la participation de personnes motivées, représentant diverses disciplines. Les participants seront invités à réfléchir à une série de questions d'importance, l'objectif ultime étant de jeter les bases de stratégies nationales et régionales visant à améliorer la sécurité en mer.

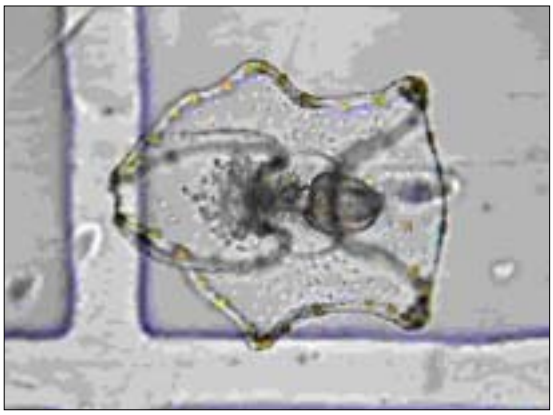
WORLDFISH

Succès du projet consacré aux holothuries en Nouvelle-Calédonie

La recherche sur les holothuries, en Nouvelle-Calédonie, est marquée au sceau du succès depuis un certain temps. The WorldFish Center, en partenariat avec la CPS, entre maintenant dans la deuxième année de mise en œuvre du projet d'élaboration de stratégies visant à reconstituer les stocks d'holothuries. L'année dernière a été consacrée à la mise en route du projet et à la construction d'une écloserie au nord de Nouméa. La reproduction d'holothuries de sable a débuté en octobre 2002.

Au cours de cette première saison, notre équipe a produit 100 000 juvéniles, nombre bien supérieur à ce qui était nécessaire. Plusieurs milliers de spécimens, qui ont atteint la taille d'un doigt, ont été utilisés pour les expériences. Six travaux de recherche clés ont déjà été menés avec succès, dont une étude visant à établir la structure génétique des stocks d'holothuries de sable de Nouvelle-Calédonie, une expérience permettant de déterminer comment les associer à la crevetticulture, et des expériences sur les meilleures méthodes de transport et les habitats les plus favorables, ainsi que l'heure de la journée la plus indiquée pour le lâcher de juvéniles en milieu naturel afin d'obtenir des taux de survie élevés. Les juvéniles placés dans des enclos sur des herbiers ont dû être extraits du sable à la fin de chaque expérience afin de déterminer leur mode de survie et de croissance dans des conditions différentes. L'objectif global est d'établir dans quelle mesure les États et territoires océaniens peuvent reconstituer avec la plus grande efficacité possible les populations naturelles d'holothuries qui ont été surexploitées.

Récemment, les travaux en écloserie ont commencé à porter sur une seconde espèce. Des spécimens adultes d'holothuries noires à mamelle ont été capturés dans la Province des Îles et ont été soumis à des techniques d'induction de ponte en écloserie. Les résultats obtenus avec le lot de larves utilisé sont satisfaisants, et les responsables du projet espèrent être les premiers à leur faire atteindre le stade de juvéniles. Que le succès continue de nous accompagner !



À gauche : un juvénile d'holothurie de sable prêt à être lâché
À droite : une larve d'holothurie noire à mamelles au stade Auricularia

L'ÉLEVAGE DE LA TRUITE EN PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE

La Papouasie-Nouvelle-Guinée compte une multitude de ruisseaux à truite dans ses hautes terres. Il s'agit habituellement de cours d'eau douce et limpide dont le débit est rapide et le lit, rocailleux. En général, ils sont exempts de macrophytes. Sous les tropiques, dans les rivières coulant à 1 500 mètres au-dessus du niveau de la mer, la température de l'eau se situe entre 10 et 15°C, et peut descendre jusqu'à 7°C à des altitudes plus élevées. En 1949, des colons européens ont ensemencé des rivières de montagne pour la pêche sportive. Depuis lors, la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) s'y reproduit avec succès à l'état sauvage. L'introduction de faibles quantités de truite de mer (*Salmo trutta*) et d'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) a également été tentée, mais en vain.

La première entreprise commerciale de trutticulture a été lancée en 1973, mais sa production a été sporadique; l'industrie a de la difficulté à s'implanter. Les données de la FAO sur la production de truites en Papouasie-Nouvelle-Guinée pour cette période tiennent uniquement compte des poissons capturés à l'état sauvage, car il n'existait jusqu'à récemment aucun mécanisme pour la communication de données relatives à la pêche en eau douce. Les premiers élevages commerciaux dépendaient de l'importation d'œufs et de nourriture, achetés en kinas, dont le cours était élevé. Avec la chute du taux de change, les importations sont devenues prohibitives, et l'industrie a connu un déclin. Il n'existe aujourd'hui d'ailleurs qu'une exploitation commerciale : la *Lake Pindi Yaundo Enterprise*, dont les installations ont été construites à la frontière du parc national du mont Wilhelm. Également connue sous le nom de « Betty's Place », cette entreprise lancée en 1993 produit maintenant suffisamment d'œufs pour permettre la vente d'alevins à des tiers. Ainsi, de petits exploitants ont maintenant la possibilité d'élever des truites dans des bassins en terre (mesurant habituellement cinq mètres sur dix mètres), leur production annuelle dépasse rarement une tonne. Le relief accidenté a une incidence déterminante sur la forme des bassins, qui doivent parfois être construits autour de rochers trop gros pour être déplacés. Les fermes sont établies le long de cours d'eau de taille variable, allant de petits ruisseaux (débit inférieur à un mètre cube la minute) à de grandes rivières. On a recours à divers types d'installations pour capter les eaux, allant de matériaux de brousse entièrement naturels à des systèmes faisant grand usage de tuyaux en béton et en PVC. Certaines fermes pourraient être citées comme des exemples à suivre en matière de production biologique : les niveaux de stockage sont faibles; les maladies inconnues; presque tous les matériaux utilisés sont recyclables; les produits chimiques ne sont pas utilisés dans le cycle de production; et la source de protéines dans la nourriture donnée aux poissons est un sous-produit. En effet, la trutticulture est souvent combinée à d'autres formes d'élevage, et des plantations de bananes et de café sont établies à proximité des bassins pour attirer des insectes dont se nourrissent les truites. L'Université de Goroka collabore avec le Ministère des industries primaires pour établir un comité d'accréditation en vue de promouvoir la commercialisation des produits organiques en Papouasie-Nouvelle-Guinée.

L'élevage de la truite est une activité soutenue par les pouvoirs publics en raison des avantages économiques considérables qu'elle offre aux petits exploitants, en particulier à ceux des hautes terres, qui vivent pour la plupart d'agriculture et qui ont de la difficulté à diversifier leurs sources de revenus. Pour poursuivre la mise en œuvre de cette politique, le Ministère du Commerce et de l'Industrie de Papouasie-Nouvelle-Guinée a demandé une assistance technique auprès du Secrétariat général du Commonwealth, qui a retenu les services de la STAQ (*Sterling Aquaculture*, société basée à l'Université de Sterling, au Royaume-Uni) pour mener une étude en deux parties ayant pour but de cerner les principaux obstacles auxquels fait face l'industrie, et d'envisager d'éventuelles mesures pour en favoriser le développement durable. Au début 2002, une mission initiale a été effectuée en Papouasie-Nouvelle-Guinée par Jonathan Grubb, qui a parcouru le pays pour rencontrer des exploitants, des producteurs d'aliments pour animaux, des transformateurs, des représentants d'établissements de formation et d'enseignement, et des fonctionnaires. Plus tard dans l'année, il est revenu en compagnie de Jimmy Young, professeur à l'Université de Sterling (Département de commercialisation), pour examiner des problèmes techniques et des questions liées à l'alimentation, à la commercialisation et à la distribution qui ont été soulevés lors de la première visite.

Le secteur embryonnaire de la trutticulture est confronté à une multitude de défis, notamment la pénurie de ressources humaines, des difficultés d'approvisionnement en alevins, la piètre qualité et le coût élevé des aliments destinés aux poissons, une infrastructure inadéquate, le manque de ressources financières, et les difficultés de commercialisation et de distribution.

Toutefois, les problèmes techniques qui limitent actuellement la production ne sont pas considérés insurmontables. À l'échelon national, il semble exister un potentiel de croissance, le marché ayant surtout souffert d'un approvisionnement irrégulier plutôt que de sa saturation ou d'une quelconque résistance au produit. Le Service des pêches de Papouasie-Nouvelle-Guinée a pour mandat

de coordonner les activités liées au développement de la pêche en eau douce. Une soixantaine d'agents du Ministère des industries primaires ont reçu une formation de base en trutticulture chez « Betty's » dans le cadre d'un accord d'assistance technique conclu avec l'Agence japonaise de coopération internationale. Peter Minimulu, spécialiste local des pêches relevant de ce Ministère, a obtenu des fonds du *British Council*, pour suivre un cours à l'*Institute of Aquaculture*, en 2002-2003, en vue de l'obtention d'une maîtrise en sciences. Il a choisi de consacrer son mémoire de maîtrise à une question relative aux truites. Il est à espérer que d'autres profiteront des possibilités offertes pour poursuivre leurs études et perfectionner leurs compétences.

Comme dans d'autres secteurs, le coût de production est un facteur clé dans la détermination de la taille de l'industrie. En Papouasie-Nouvelle-Guinée, le coût de la nourriture destinée à l'alimentation des poissons est particulièrement élevé, comptant pour 80 à 90% des coûts totaux. Une usine locale fabrique sur commande des aliments de base pour les truites, mais les producteurs se plaignent que ceux-ci ne donnent pas d'aussi bons rendements que les produits importés. L'équipe a donc examiné des façons d'améliorer le régime alimentaire des poissons de manière à répondre à leurs besoins nutritifs, tout en minimisant les coûts et, dans la mesure du possible, en utilisant des ingrédients disponibles localement. En analysant des échantillons de matières premières et d'aliments fabriqués localement, l'*Institute of Aquaculture* a pu confirmer que leur valeur nutritive était insuffisante et qu'ils étaient peu susceptibles de favoriser des taux de croissance adéquats pour la production commerciale. Le faible volume de nourriture requis décourage fortement les investissements dans la fabrication des aliments destinés aux poissons. Par conséquent, la meilleure solution à court terme semble être de maximiser l'utilisation de nourriture importée.

Bien que le produit intérieur brut de la Papouasie-Nouvelle-Guinée ne soit pas dramatiquement bas (2 367 dollars US), on estime que 37 pour cent de la population rurale vit en dessous du seuil de pauvreté. Cette inégalité avec la capitale, où les salaires moyens sont dix fois plus élevés qu'en région rurale, est un important facteur d'urbanisation.

Sur le plan des ressources naturelles, la province de Simbu est la plus pauvre des cinq provinces des hautes terres de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Le potentiel de croissance économique y est donc moins élevé que dans les autres provinces. Plus de 750 dialectes tribaux sont parlés en Papouasie-Nouvelle-Guinée, bien que le pidgin le soit couramment à l'échelon national. Le système « wantok », selon lequel il est nécessaire d'offrir une aide matérielle ou financière à toute personne avec qui l'on a des liens de parenté qui en fait la demande, est profondément ancré dans la culture locale, et présente à la fois des avantages et des inconvénients.

Au cours des trois à cinq prochaines années, on mettra en œuvre une stratégie pratique englobant les administrations publiques, étatiques et provinciales, les organisations commerciales et les établissements d'enseignement. Divers modèles pourraient être adoptés pour organiser le secteur; la promotion d'un système de « production à contrat » ayant des liens avec les entreprises de distribution et de commercialisation constitue une option attirante.

(Source : *Aquaculture News*, mai 2003, n° 29)

UN SONAR POURRAIT SERVIR AU COMPTAGE DES POPULATIONS DE POISSONS RARES

À Hawaii, des chercheurs recueillent des données sur des espèces démersales grâce à la réflexion de signaux acoustiques.

Des chercheurs mènent des expériences dans le but d'évaluer, au moyen d'un sonar, les populations de certains des poissons les plus prisés des eaux hawaiiennes, tels que l'ehu (vivaneau rubis, *Etelis carbunculus*), l'onaga (vivaneau la flamme, *Etelis coruscans*) et l'opakapaka (colas fil, *Pristipomoides filamentosus*).

Ces trois espèces sont des poissons démersaux profonds. Deux d'entre elles, l'ehu et l'onaga, sont en danger de disparition, et la troisième, l'opakapaka, est sur le point de se voir attribuer ce statut.

À bord du submersible *Pisces V* de l'*Hawaii Undersea Research Laboratory* (HURL), les chercheurs ont mesuré les caractéristiques de l'écho obtenu pour diverses espèces de poissons au large de Kahoolawe. « Nous essayons de déterminer si nous pouvons utiliser un sonar pour identifier les poissons démersaux, de façon à ce qu'il soit possible de les étudier sans avoir à les tuer », a indiqué Kelly Benoit-Bird, du Département de zoologie de l'*Hawaii Institute of Marine Biology* (HIMB).

« Si nous utilisons du matériel de pêche pour évaluer les populations de poissons, nous allons à l'encontre du but recherché », a affirmé Chris Kelley, biologiste en chef au HURL et chercheur au HIMS.

Selon lui, les signaux acoustiques représentent l'un des moyens pos-

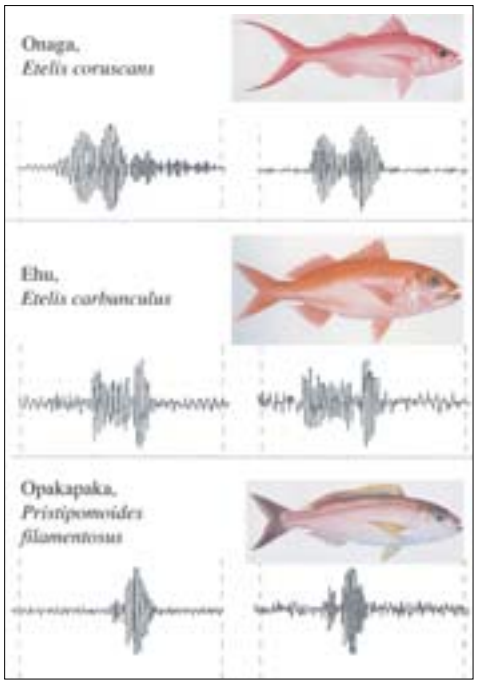
sibles pour évaluer une pêcherie sans avoir à tuer les poissons. « Le sonar nous sert d'yeux. Nous souhaitons obtenir des renseignements acoustiques détaillés, offrant une résolution suffisamment élevée pour qu'il soit possible de différencier les espèces », a indiqué Kelley.

Parmi les autres personnes affectées au projet, on compte Whitlow Au, chercheur principal du programme de recherche sur les mammifères marins du HIMB, et Chris Taylor, ingénieur responsable de l'engin télécommandé.

Kelly Benoit-Bird et Whitlow Au étudient la signature acoustique des poissons démersaux, tandis que Chris Kelley dirige un programme ayant pour but de recueillir des renseignements sur les populations de poissons démersaux des eaux hawaiiennes et leurs habitats.

Selon Mme Benoit-Bird, les poissons démersaux possèdent une vessie natatoire remplie d'air qui produit un écho; cet air se comprime à mesure que le poisson gagne en profondeur. Les vessies natatoires ont des formes complexes qui diffèrent d'une espèce à l'autre. Il s'agit de l'élément permettant d'identifier les poissons lors de l'utilisation du sonar. « Nous ne savions pas si la taille de la vessie change selon les variations de pression et, le cas échéant, si les résultats seraient plus difficiles à interpréter en surface », a-t-elle indiqué. En utilisant un sonar, de l'équipement vidéo et des caméras à photosensibilité élevée à bord du submersible, les chercheurs ont constaté que les poissons pouvaient contrôler la taille et la forme de leur vessie natatoire, même à de grandes profondeurs lorsqu'ils sont soumis à une pression énorme.

D'après Kelley, les travaux effectués à bord du submersible aideront les chercheurs à mettre au point des méthodes plus rentables pour étudier les poissons, telles que l'utilisation d'un sonar en combinaison avec de l'équipement vidéo et des caméras à photosensibilité élevée. Le Service national des pêches maritimes est en train de mettre au point une plate-forme pour caméra sous-marine qui peut être installée sur le côté d'un petit bateau. « Nous disposons d'une caméra à photosensibilité élevée qui fonctionne très bien », a-t-il souligné, en expliquant que les poissons évitent la lumière artificielle. Selon lui, la caméra capte la lumière disponible en eau profonde et en augmente l'intensité, ce qui améliore la qualité de l'image.



Signatures acoustiques : Le diagramme ci-dessus montre les signatures acoustiques uniques de différentes espèces de poissons démersaux présentes dans les eaux hawaiiennes. Les images de gauche ont été enregistrées lorsque les poissons étaient anesthésiés dans des conditions contrôlées en surface, alors que celles de droite l'ont été lorsque les poissons nageaient librement en eau profonde. Les chercheurs espèrent utiliser ces données pour évaluer les populations de poissons

Les poissons sont attirés près du submersible au moyen d'un appât, puis enregistrés sur vidéo, tout en étant la cible de signaux acoustiques émis par un transducteur sonar fixé en dessous de la caméra. « Les chercheurs ont pu ainsi obtenir d'excellents renseignements acoustiques de différentes espèces, a indiqué Kelley. Grâce à la caméra, ils pouvaient voir exactement quels poissons produisaient l'écho, comment ils étaient orientés par rapport au submersible et quelle était leur taille ».

Les résultats de l'étude ont été publiés dans *ScienceDirect*, une source d'information à la disposition des chercheurs du monde entier. Intitulé « *Acoustic backscattering by deepwater fish measured in situ (their natural habitat) from a manned submersible* » (La rétrodiffusion acoustique de poissons de fond mesurée in situ (dans leur habitat naturel) à partir d'un submersible habité), l'article est le tout premier compte rendu à être publié sur l'utilisation d'un submersible habité pour mesurer les poissons dans leur habitat.

Selon Benoit-Bird, la prochaine étape consiste à mesurer les échos produits par des poissons nageant dans un enclos pour observer les effets du mouvement de différents poissons et groupes de poissons (d'une ou plusieurs espèces), de manière à pouvoir les différencier.

Kelley, qui étudie les populations de poissons démersaux en vue d'aider le Ministère des ressources naturelles et terrestres de l'État d'Hawaii à améliorer la gestion des réserves, indique qu'il s'apprête à entreprendre une autre période de recherche de trois ans grâce à une nouvelle subvention. Selon Kelley, Whitlow Au mettra à l'essai deux méthodes permettant de surveiller les poissons dans leur habitat naturel.

Il envisage notamment de construire un dispositif en forme de torpille comportant un sonar qui pourra être mis à l'eau ou remorqué derrière un bateau, de manière à se trouver au-dessus les poissons.

L'autre méthode consiste à installer, dans un important site de concentration de poissons, un mouillage auquel on fixe un sonar, de façon que les poissons passent par-dessus.

Ce dispositif pourrait être laissé en place de six mois à un an afin de recueillir des données sur le nombre et les types de poissons fréquentant cet endroit.

Selon Kelley, lors de la plongée du submersible cette année, son équipe tentera d'orienter le sonar et les caméras à la verticale dans la colonne l'eau de manière à capter les signaux provenant d'en dessous et d'au-dessus des poissons.

(Source : *Honolulu Star Bulletin*, le 2 juin 2003)

UNE ENQUÊTE RÉVÈLE QUE LA FRÉQUENCE DE LA CONSOMMATION DE POISSON PROLONGE L'ESPÉRANCE DE VIE

Selon le Ministère japonais du travail et du bien-être, le Japon a enregistré l'espérance de vie moyenne la plus élevée au monde en 2002, soit 85,23 ans pour les femmes et 78,32 ans pour les hommes. Ces chiffres représentent respectivement une augmentation de 0,3 an et de 0,25 an par rapport à l'année précédente.

Une enquête épidémiologique indépendante a été menée au Japon concernant le lien qui existe entre la fréquence de la consommation de poisson, d'une part, et les taux de mortalité et de maladie, d'autre part.

Au total, 265 118 personnes ont fait l'objet de l'enquête. Elles ont été réparties en quatre groupes, à savoir les personnes : 1) qui consomment du poisson tous les jours, 2) qui consomment du poisson à l'occasion, 3) qui consomment rarement du poisson, et 4) qui ne consomment jamais de poisson. À partir de ces catégories, une enquête de suivi sur la cause de décès et les taux de mortalité a été menée sur une période de 16 ans auprès de personnes ayant 40 ans et plus au début de l'étude.

Le taux de mortalité global était le plus élevé parmi les personnes ne consommant jamais de poisson, puis diminuait selon la fréquence de la consommation de poisson. En ce qui concerne la cause de décès, le taux de mortalité attribuable à une cardiopathie ischémique, à une cirrhose du foie, au cancer ou à une maladie cérébrovasculaire était plus élevé chez les personnes ne consommant jamais de poisson que chez celles en consommant tous les jours.

Idéalement, il est préférable de consommer du poisson quotidiennement. Toutefois, il est maintenant reconnu dans le monde entier que la consommation de poisson deux ou trois fois par semaine réduit les facteurs de risque de divers types de maladies.

D'autres études sont en cours pour déterminer comment la consommation du poisson favorise le maintien de la santé.

(Source : *Isaribi*, no 37)

LE PROJET DE RECHERCHE SUR LES DCP : SOMMAIRE DES RÉSULTATS À LA FIN DE LA DEUXIÈME ANNÉE (JUIN 2003)

Lindsay Chapman[1], Ian Bertram[2] et Brendon Pasisi[3]

Introduction

D'une durée de trois ans, le projet de recherche sur les DCP de la CPS a été lancé au milieu de 2001 après l'obtention de fonds dans le cadre du Projet océanien en faveur de l'environnement financé par la Nouvelle-Zélande. Mis en œuvre en trois endroits, soit à Niue, à Rarotonga et à Aitutaki, aux Îles Cook, le projet vise les objectifs suivants :

1. concevoir un modèle de DCP plus rentable, d'une durée de vie moyenne d'au moins deux ans, en se fixant comme coût unitaire 4 500 dollars néo-zélandais (NZD) pour les DCP de grande profondeur (1 000 mètres) et 3 000 NZD pour les DCP de faible profondeur (300 mètres);

2. réaliser des enquêtes au cours des trois ans que durent le projet, auprès de certaines collectivités villageoises du littoral, établies notamment à proximité d'aires récifales et/ou lagonaires déclarées protégées et où des DCP ont été mouillés, afin d'essayer d'évaluer les avantages que ces collectivités en retirent et l'utilité des DCP comme outils de gestion;

3. recueillir des données de prises et d'effort auprès des pêcheurs intervenant autour des DCP (ventilées par technique de pêche), et réaliser une analyse du rapport coût-avantages afin d'estimer les avantages ou les inconvénients de l'utilisation de DCP; et

4. publier un manuel technique et d'autres documents, rapports et articles, consignant les conclusions du projet et décrivant le nouveau modèle de DCP recommandé sur la base des résultats de l'étude.

Ceci est le premier de deux articles résumant les résultats et les conclusions du projet à la fin de sa deuxième année (juin 2003). On y décrit les résultats obtenus à ce jour par rapport au premier objectif, soit la conception des DCP et l'établissement des coûts.

Le prochain numéro de la *Lettre d'information sur les pêches* (no 106) fera état des résultats obtenus en ce qui concerne les objectifs 2 et 3, soit la conduite d'enquêtes dans les communautés et la collecte de données dans le cadre du projet.

Sommaire des activités de la première année

À la suite du lancement du projet en juin 2001, les matériaux nécessaires à la fabrication des DCP ont été achetés en Nouvelle-Zélande, puis expédiés aux trois sites du projet. Une fois ces matériaux arrivés à destination, du personnel de la CPS s'est rendu dans chacun des endroits en novembre et en décembre 2001 pour effectuer des études de site (figure 1), et assem-

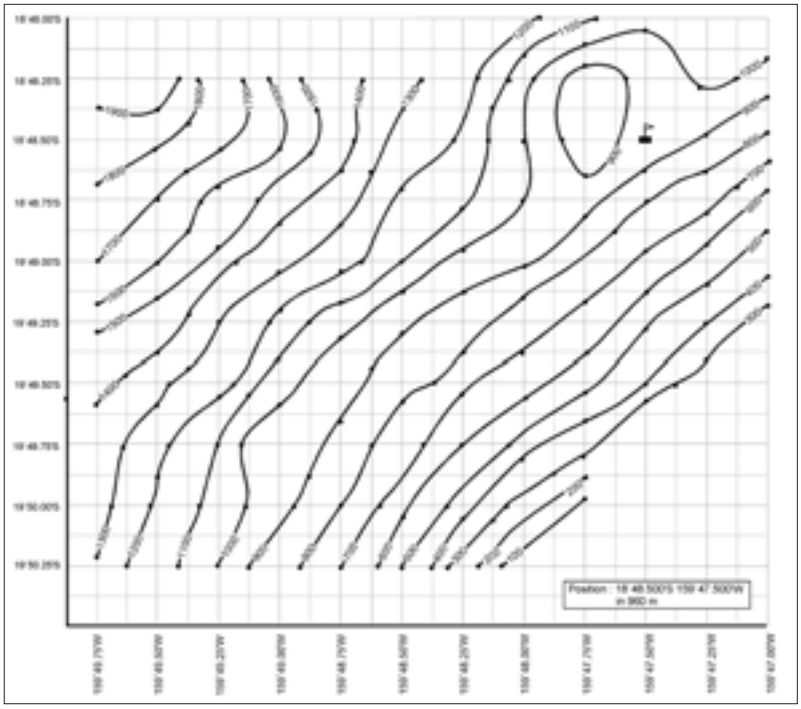


Figure 1 : Carte d'une zone située au nord d'Arutanga, au large d'Aitutaki, indiquant le site du mouillage d'un DCP

[1] Conseiller en développement de la pêche à la CPS ; mél : LindsayC@spc.int
[2] Directeur, Pêche côtière, Ministère des ressources marines, Îles Cook ; mél : I.Bertram@mmr.gov.ck
[3] Responsable principal du service des pêches, Ministère de l'agriculture, de la foresterie et des pêches, Niue; mél : fisheries@mail.gov.nu

bler et mouiller les nouveaux modèles de DCP à tester entre mars et avril 2002 (figures 2 et 4).

Quinze DCP ont été mouillés à des profondeurs variant entre 400 et 1 150 mètres (huit à Niue, quatre à Rarotonga et trois à Aitutaki). Toutes les opérations se sont déroulées selon la méthode de la ligne droite, qui consiste à mouiller d'abord le système de bouées du DCP tandis que le bateau s'approche du site de mise à l'eau prévu; la ligne de mouillage est ensuite dévidée au moment où le bateau arrive sur le site; enfin, le corps mort est largué juste après le dépassement du site. Dans tous les cas, le bateau se dirige des eaux moins profondes vers les eaux plus profondes, de manière à ce que le mouvement entraîne le corps mort vers les eaux moins profondes, réduisant ainsi le risque de la perte du DCP. La formule des deux tiers a été appliquée aux cinq premiers mouillages. Autrement dit, le système de bouées a été mis à l'eau à une distance du site choisi égale à 67 pour cent de la longueur totale du mouillage.

La ligne de mouillage est filée pendant que le bateau s'avance vers le site choisi. Une fois celui-ci dépassé, le corps mort est largué à une distance du site égale à 33 pour cent de la longueur de mouillage, puis revient en arrière sous l'effet de la tension de la ligne de mouillage et du système de bouées, et se pose tout près du site choisi.

Pour dix des mouillages, on a appliqué un rapport de 80/20. Le système de bouées du DCP a été mis à l'eau à une distance du site visé égale à 80 pour cent de la longueur de la ligne de mouillage et le corps mort a été largué à une distance du site égale à 20 pour cent de cette longueur. Dans tous les cas, le corps mort a atterri près des sites choisis quelle que soit la formule appliquée, mais c'est celle des 80/20 pour cent qui a permis de mouiller les DCP avec la plus grande précision.

Figure 2 (haut) : Assemblage des systèmes de bouées à Rarotonga
Figure 3 (milieu) : Le bateau se rend au site de mouillage au large d'Aitutaki
Figure 4 (bas) : Le cordage est filé lors de la pose d'un DCP au large de Niue

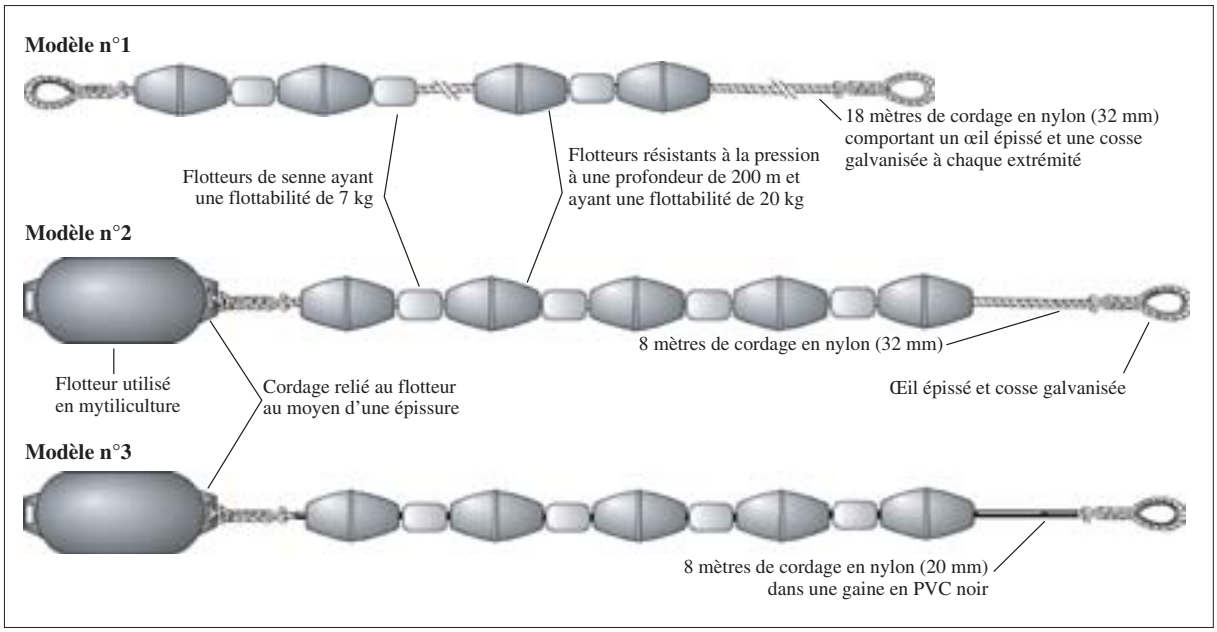


Figure 5. Les trois modèles de systèmes de bouées utilisés dans le cadre du projet

Modèles de DCP

Trois types de systèmes de bouées ont été mis à l'essai sur les DCP (figure 5). Dans le premier modèle, 15 flotteurs résistants à la pression et 14 flotteurs de senne ont été enfilés en alternance sur un cordage en nylon de 32 mm de diamètre et de 18 m de longueur, ayant un œil épissé à chaque extrémité. Ce modèle était destiné aux DCP mouillés au large en eau profonde. Dans le deuxième modèle, cinq flotteurs résistants à la pression et quatre flotteurs de senne ont été enfilés sur un cordage en nylon de 8 m de longueur de 32 mm de diamètre, une extrémité se terminant par un œil épissé et l'autre étant directement reliée à un flotteur utilisé en mytiliculture au moyen d'une épissure. Ce modèle a été conçu pour les DCP côtiers, qui doivent pouvoir être facilement repérés par les pêcheurs se déplaçant en pirogue. Le troisième modèle est très semblable au deuxième, la seule différence étant que le cordage en nylon a un diamètre de 20 mm plutôt que de 32 mm, et qu'il est protégé au moyen d'une gaine en PVC noir. Ce modèle a été conçu lui aussi pour les DCP côtiers.

Les matériaux ayant servi à la fabrication des différents modèles de DCP figurent au tableau 1.

Tableau 1 : Description sommaire des composantes des DCP

Composante	Matériaux utilisés
A Système de bouées	L'un des trois modèles décrits à la figure 5.
B Fixation du système de bouées à la ligne de mouillage supérieure	Manille de sécurité de 25 mm, émerillon de 19 ou 22 mm, manille de sécurité de 22 mm (tous galvanisés) avec goupilles en acier inoxydable. Dans certains cas, une cosse Nylite (no 3) a été utilisée.
C Ligne de mouillage supérieure	150 m ou 400 m de câble métallique galvanisé (9 mm) ayant un œil épissé et une cosse tubulaire à chaque extrémité, ou cordage en nylon ou en polypropylène ou en polypropylène à trois brins à âme de plomb (20 mm de diamètre), ayant un œil épissé à une ou aux deux extrémités
D Liaison entre les lignes de mouillage inférieure et supérieure	Les cordages ont été reliés par une épissure ou à l'aide de deux manilles de sécurité (19 ou 22 mm) et d'un émerillon (19 ou 22 mm) (tous galvanisés), avec des goupilles en acier inoxydable et une cosse Nylite (no 3).
E Ligne de mouillage inférieure	Cordage en polypropylène à trois brins à âme de plomb de 20 mm de diamètre, ayant un œil épissé aux deux extrémités ou à l'une d'entre elles. Dans certains cas, une ou deux bouées résistantes à la pression (capacité de 12,5 kg) sont utilisées pour une flottabilité accrue.
F Liaison entre la ligne de mouillage inférieure et le corps mort	Cosse Nylite (no 3), manille de sécurité de 22 mm, émerillon de 22 mm, manille de sécurité de 25 mm (tous galvanisés) et goupilles en acier inoxydable
G Corps mort	Bloc de béton de 2 tonnes (1,2 x 1,2 x 0,6 m) et chaîne galvanisée de 10 m (diamètre de 20 mm) ou câble métallique galvanisé de 10 m (diamètre de 22 mm) muni d'un œil épissé et d'une cosse tubulaire à chaque extrémité et d'une manille de sécurité de 25 mm.

Dans tous les cas, un bloc de béton mesurant 1,2 x 1,2 x 0,6 m et pesant environ deux tonnes a été utilisé en guise de corps mort.

Quatre modèles de base ont été utilisés, la différence principale étant la ligne de mouillage supérieure, constituée soit d'un câble métallique galvanisé de 9 mm de diamètre, d'un cordage en nylon à trois brins de 20 mm de diamètre, d'un cordage en polypropylène de 20 mm de diamètre avec contrepoids, ou d'un cordage en polypropylène à âme de plomb de 20 mm de diamètre (tableau 2). Quant à la ligne de mouillage inférieure, on a utilisé du cordage en polypropylène à trois brins de 20 mm de diamètre pour tous les modèles de DCP, bien que la longueur ait varié dans chaque cas.

Résultats à la mi-juin 2003

Le tableau 3 indique la date, le site et la profondeur de mouillage des DCP, l'état de la situation en mai et au début juin ainsi que les pertes subies à ce jour. Cinq des DCP initiaux ont été perdus, de 249 à 415 jours après leur mouillage. Quatre des cinq DCP en question étaient du même modèle, c'est-à-dire que la ligne de mouillage supérieure était constituée d'un câble métallique galvanisé de 9 mm de diamètre. L'un des systèmes de bouées à câble métallique a été récupéré, l'œil épissé inférieur s'était rompu, causant ainsi la perte du DCP (figure 7). On présume que des problèmes semblables ont été à l'origine de la perte des trois autres DCP munis de câble métallique. Malheureusement, deux autres DCP possèdent ce même type de câble, et l'on s'attend donc à ce qu'ils se brisent dans un proche avenir.

L'autre perte de DCP est attribuable à la présence de courants forts près du site de mouillage et au type de système de bouées utilisé. Selon un pêcheur, le système de bouées du DCP était sous l'eau un jour lorsqu'il est venu pêcher à proximité. Le lendemain, le DCP était introuvable. Il est présumé que le flotteur utilisé en mytiliculture dont était équipé le DCP a été détruit par implosion lorsque le système de bouées a été tiré sous l'eau (il ne s'agit pas d'un flotteur résistant à la pression), et que les autres bouées n'avaient pas une flottabilité suffisante pour soutenir le DCP dans de tels courants.

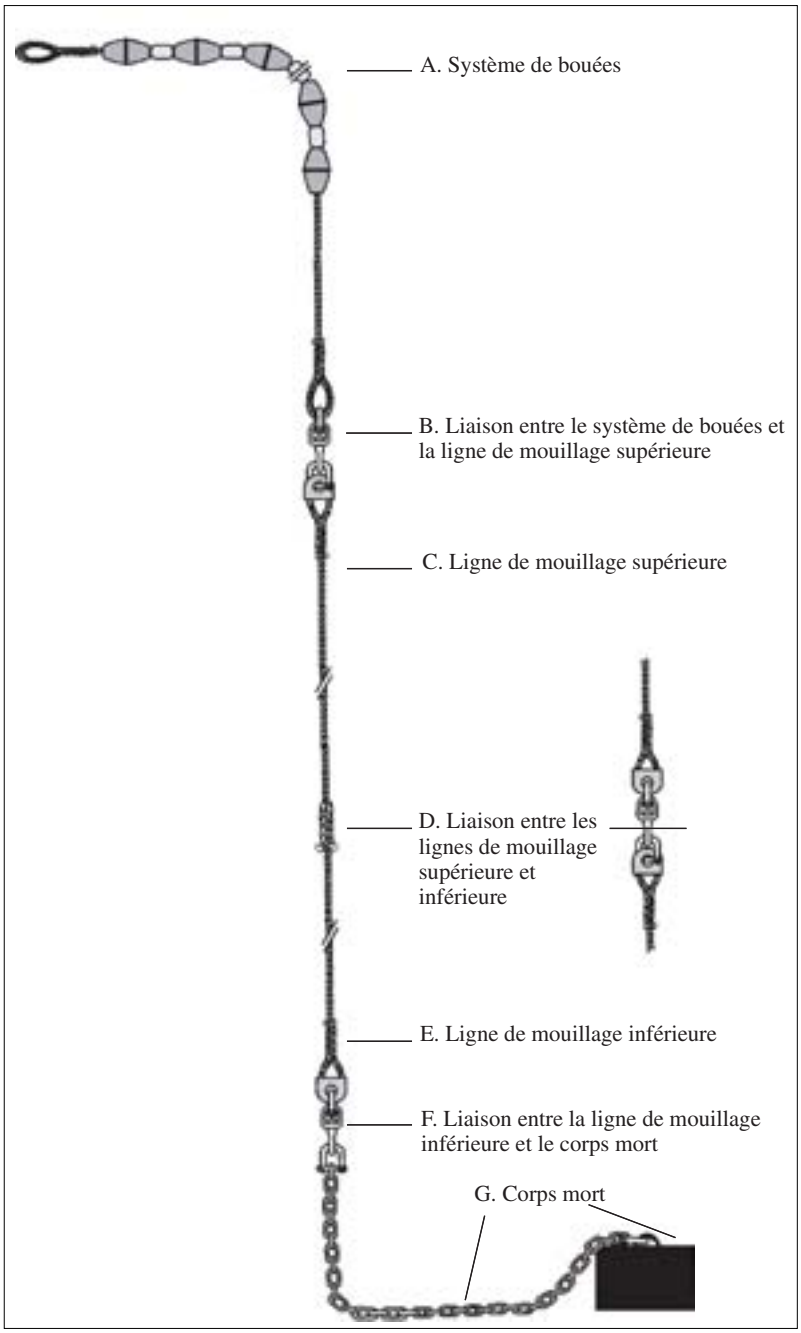


Figure 6 : Composantes des DCP du projet

Agrégateurs expérimentaux

Tous les DCP ont été munis d'agrégateurs, dispositifs dont la durée de vie varie en fonction des conditions météorologiques. Une fiche de données est remplie lors de chaque sortie effectuée pour assurer l'entretien des agrégateurs. À ce jour, deux principaux types d'agrégateurs ont été mis à l'essai, et d'autres seront conçus et mis en œuvre en juin 2003.

À Niue, depuis de nombreuses années, on utilise un radeau de bambou recouvert de frondes de cocotier en guise d'agrégateur (figure 8). Le radeau mesure envi-

ron trois mètres sur quatre, et il est assemblé au moyen de fil pour pêche à la senne. Six bouées en polystyrène sont fixées au bambou pour accroître la flottabilité du radeau. Un cordage lesté auquel sont attachées des frondes de cocotier est également fixé à l'arrière du radeau. Le radeau est relié à l'extrémité du système de bouées par un cordage en polypropylène de 20 mm de diamètre monté en patte d'oie, de manière à ce qu'il puisse suivre le courant. Les pêcheurs locaux de Niue aiment ce type d'agrégateur, et trouvent qu'il attire efficacement les poissons autour du DCP.

Tableau 2 : Type de ligne supérieure de mouillage utilisée dans chaque site (nombre de DCP par site)

Type de ligne de mouillage	Niue	Rarotonga	Aitutaki
150 m de câble métallique galvanisé de 9 mm de diamètre (DCP de faible profondeur)	1	1	
400 m de câble métallique galvanisé de 9 mm de diamètre (DCP de grande profondeur)	2	1	1
200 m de cordage en polypropylène à trois brins à âme de plomb (20 mm de diamètre)	1	1	
Cordage en nylon à trois brins de 20 mm de diamètre (longueur choisie en fonction de la profondeur de mouillage)	3	1	1
Cordage en polypropylène à trois brins de 20 mm de diamètre avec chaîne servant de contrepoids	1		1

Figure 7 : Épissures du câble métallique galvanisé de 9 mm de diamètre (l'une est rompue)

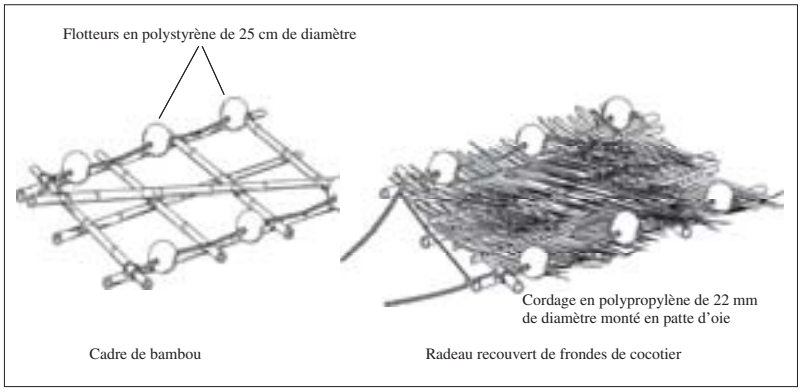


Figure 8 : Modèle de radeau de bambou utilisé à Niue

Le deuxième modèle d'agrégateur utilisé dans tous les sites est un chapelet de cinq flotteurs en polystyrène enfilés sur un cordage de dix mètres (soit du cordage en nylon de 18 mm de diamètre ou du cordage en polypropylène de 20 mm de diamètre), protégé dans certains cas par une gaine en PVC. Les flotteurs sont espacés d'environ deux mètres. Dans les modèles originaux, les flotteurs sont attachés en place de manière à ne pas pouvoir se déplacer le long du cordage gainé (figure 9), ou immobilisés au moyen de nœuds en huit effectués de chaque côté des flotteurs (figure 10).

Un autre modèle représente une solution de compromis. Un cordage est attaché de chaque côté des flotteurs au moyen d'un nœud en huit, et une gaine en PVC est utilisée entre chacun d'entre eux (figure 11). Des frondes de cocotier et des rubans de cerclage sont fixés à de courtes longueurs de cordage en polypropylène (10 mm de diamètre), lesquelles sont attachées de chaque côté des flotteurs (figure 11).

Des problèmes sont survenus en raison de l'entortillement et du trop grand rapprochement des cordages et des flotteurs, et les pêcheurs de Niue ne croient pas que ce modèle soit aussi efficace que le radeau en bambou. Toutefois, à ce stade, d'autres modèles d'agrégateurs doivent encore être mis à l'essai, et on en fera l'évaluation complète à la fin du projet.

Entretien des DCP

Une fiche permettant de consigner les données relatives aux travaux d'entretien et de réparation effectués sur les DCP a été élaborée et mise en application; elle est

Tableau 3 : Mouillages de DCP à Niue et aux Îles Cook (de février à avril 2002) (détails et état de la situation)

Date de mouillage (2002)	Région	Latitude (S)	Longitude (O)	Profondeur de mouillage (m)	État de la situation en juin 2002
	Niue				
8-fév	Lakepa	19º 00.000'	169º 47.375'	400	Perdu le 18-12-02 – 313 jours de service
8-fév	Avatele	19º 07.125'	169º 56.750'	900	08-06-03 – 485 jours de service
11-fév	Limufuafua	19º 11.125'	169º 51.875'	900	Perdu le 01-03-03 – 382 jours de service
11-fév	Vaiea	19º 08.875'	169º 54.125'	400	11-06-03 – 485 jours de service
11-fév	Halagigie	19º 04.000'	169º 59.500'	800	11-06-03 – 485 jours de service
13-fév	Toi 1	18º 56.725'	169º 53.025'	550	13-06-03 – 485 jours de service
13-fév	Toi 2	18º 56.225'	169º 52.150'	1100	13-06-03 – 485 jours de service
14-fév	Hikutavake	18º 57.250'	169º 55.375'	650	14-06-03 – 485 jours de service
	Rarotonga				
27-mars	Matavera	21º 13.000'	159º 43.000'	650	Perdu le 20-03-03 – 358 jours de service
27-mars	Au sud-est de Titikaveka	21º 18.125'	159º 43.750'	1150	10-06-03 – 440 jours de service
27-mars	Hôtel Rarotongan	21º 17.500'	159º 50.250'	1150	10-06-03 – 440 jours de service
27-mars	Au nord de Black Rock	21º 10.875'	159º 48.250'	550	10-06-03 – 440 jours de service
	Aitutaki				
5-avr	À l'ouest de Maina	18º 56.000'	159º 52.625'	950	10-06-03 – 431 jours de service
5-avr	Au sud-est de Motukitiu	18º 59.500'	159º 42.000'	1030	Perdu le 25-05-03 – 415 jours de service
5-avr	Au nord d'Arutanga	18º 48.500'	159º 47.500'	960	Perdu le 10-12-02 – 249 jours de service

jointe à celle s'appliquant aux agrégateurs. Ces fiches doivent être remplies au même moment, puisque les sorties d'entretien dont font l'objet les DCP portent habituellement à la fois sur les agrégateurs et la ligne de mouillage supérieure. Des travaux d'entretien sont prévus à intervalles d'un mois ou deux. Toutefois, il a été très difficile de respecter ce calendrier en raison du mauvais temps. En fait, plusieurs DCP mouillés près d'une île, du côté au vent, n'ont été inspectés qu'à quelques reprises au cours des 16 premiers mois. Les dossiers révèlent que les pièces de liaison de la ligne de mouillage supérieure font l'objet d'une certaine usure, et on compte donc les remplacer prochainement.

Chiffrage des coûts

L'un des objectifs du projet est de concevoir un modèle de DCP plus rentable, d'une durée de vie moyenne d'au moins deux ans, en se fixant comme coût unitaire 4 500 dollars NZD pour les DCP de grande profondeur (1 000 mètres)

Figure 9 : Un agrégateur dont les bouées ont été attachées en place

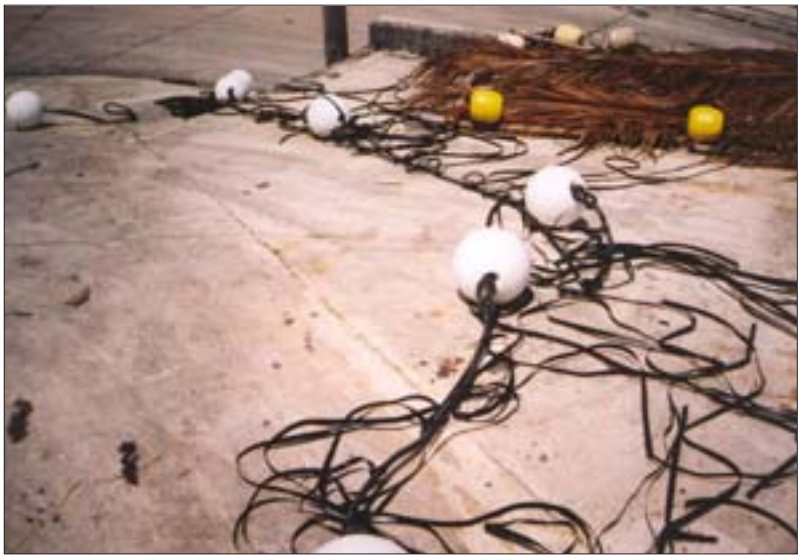


Figure 10 : Un agrégateur dont les bouées sont maintenues en place par des nœuds en huit

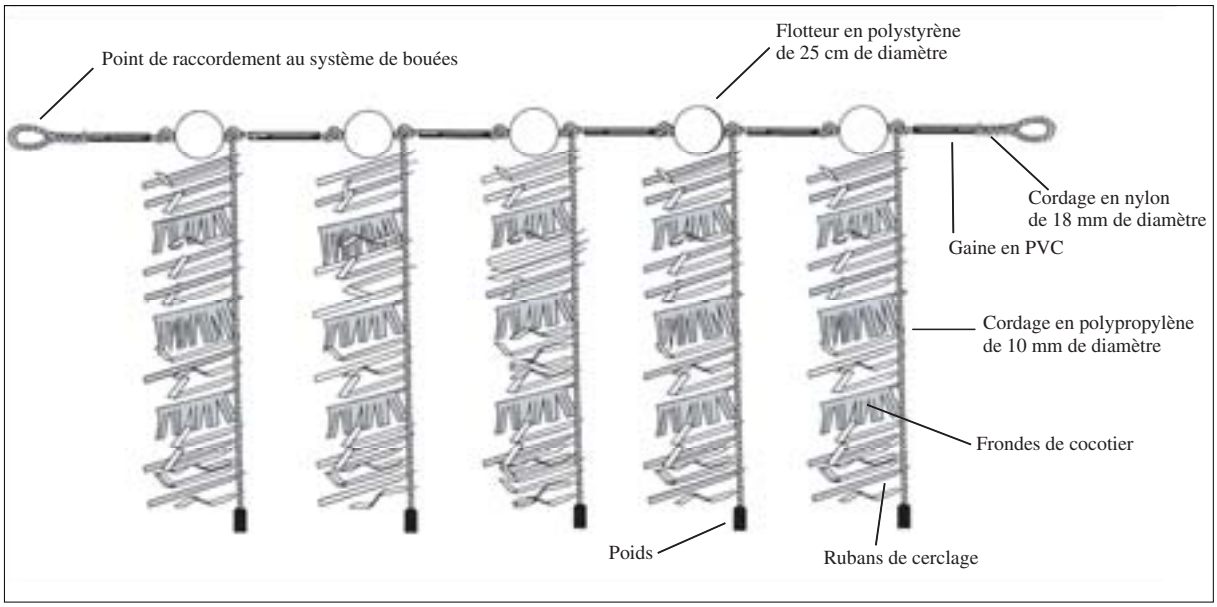


Figure 11 : Un agrégateur composé de cordages et de flotteurs en polystyrène (mis à l'essai)

et 3 000 NZD pour les DCP de faible profondeur (300 mètres). Le tableau 4 résume le coût de chacun des 15 DCP mouillés à ce jour.

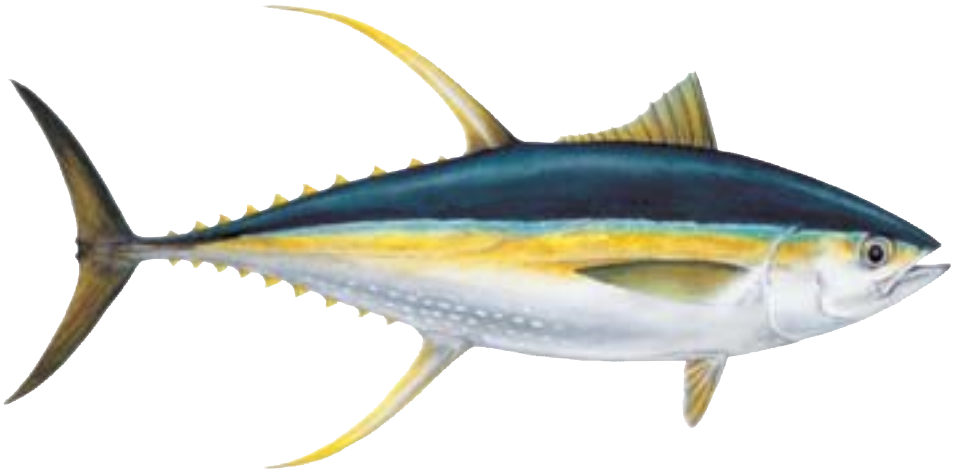
L'une des difficultés est de définir en quoi consistent réellement les coûts liés aux DCP. Devrait-on tenir compte des coûts de mouillage ainsi que ceux relatifs au corps mort ou au transport des matériaux ? En effet, ces coûts peuvent varier grandement d'un endroit à l'autre. Le tableau 4 présente une ventilation des coûts de manière à

Tableau 4 : Résumé des coûts de chacun des DCP du projet en dollars néo-zélandais (NZD)

Emplacement (profondeur en mètres)	Coût des composantes (NZD)							
	Système de bouées	Lignes de mouillage	Corps mort	Sous-total	Frais de transport	Sous-total	Coûts de mouillage	Coût total
Niue - faible profondeur								
Lakepa (400)	743	1 386	400	2 529	520	3 049	350	3 399
Vaiea (400)	707	1 357	400	2 464	520	2 984	350	3 334
Toi No. 1 (550)	743	1 469	400	2 612	520	3 132	350	3 482
Sous-total	2 193	4 212	1 200	7 605	1 560	9 165	1 050	10 215
Îles Cook - faible profondeur								
Black Rock (Rar -550)	707	1 615	400	2 722	430	3 152	800	3 952
Matavera (Rar - 650)	692	1 624	400	2 716	430	3 146	800	3 946
Sous-total	1 399	3 239	800	5 438	860	6 298	1 600	7 898
Total - DCP de faible profondeur	**3 592**	**7 451**	**2 000**	**13 043**	**2 420**	**15 463**	**2 650**	**18 113**
Niue - grande profondeur								
Avatele (900)	1 377	2 105	400	3 882	520	4 402	350	4 752
Limufuafua (900)	1 377	2 255	400	4 032	520	4 552	350	4 902
Halagigie (800)	1 377	1 967	400	3 744	520	4 264	350	4 614
Toi No. 2 (1100)	1 377	2 389	400	4 166	520	4 686	350	5 036
Hikutavake (650)	1 377	1 889	400	3 666	520	4 186	350	4 536
Sous-total	6 885	10 605	2 000	19 490	2 600	22 090	1 750	23 840
Îles Cook - grande profondeur								
Raro. Hotel (Rar - 1150)	1 377	2 572	400	4 349	430	4 779	800	5 579
Titikaveka (Rar - 1150)	1 377	2 413	400	4 190	430	4 620	800	5 420
Maina (Aitu - 950)	1 377	2 199	400	3 976	650	4 626	150	4 776
Motukitiu (Aitu - 1030)	1 326	2 310	400	4 036	650	4 686	150	4 836
Arutanga (Aitu - 960)	717	2 150	400	3 267	650	3 917	150	4 067
Sous-total	6 174	11 644	2 000	19 818	2 810	22 628	2 050	24 678
Total - DCP de grande profondeur	**13 059**	**22 249**	**4 000**	**39 308**	**5 410**	**44 718**	**3 800**	**48 518**
Coûts totaux	**16 651**	**29 700**	**6 000**	**52 351**	**7 830**	**60 181**	**6 450**	**66 631**

ce qu'il soit plus facile d'en comprendre l'origine. Toutefois, dans le cadre de ce projet, on a tenu compte de l'ensemble des coûts, à l'exception de ceux relatifs au mouillage. Ces derniers ont été exclus en raison des écarts considérables observés d'un endroit à l'autre, allant de 150 NZD le mouillage à Aitutaki à 800 NZD le mouillage à Rarotonga. Il convient également de noter que les coûts d'entretien n'ont pas été inclus puisque les données sont actuellement encore incomplètes. On considère qu'il s'agit de coûts supplémentaires, étant donné qu'ils peuvent varier considérablement selon les endroits et la fréquence des travaux d'entretien.

Le coût moyen d'un DCP de petite profondeur était de 3 093 NZD (15 463 NZD/5 = 3 093 NZD), frais de mouillage en sus. L'objectif consistant à réduire le coût unitaire des DCP à environ 3 000 NZD a donc été atteint, surtout si l'on tient compte du fait que la plupart des DCP ont été mouillés à plus de 300 mètres de profondeur. Le coût moyen des DCP de grande profondeur (excluant les frais de mouillage) était de 4 472 NZD (44 718 NZD/10), l'objectif fixé pour ce type de DCP ayant également été atteint (coût unitaire d'environ 4 500 NZD). La prochaine étape du projet consiste à déterminer quels modèles de DCP ont une « durée de vie moyenne d'au moins deux ans » de manière à ce que l'on puisse en évaluer la rentabilité.



LE POINT SUR L'AQUACULTURE À VANUATU

À ce jour, le secteur de l'aquaculture à Vanuatu a fait relativement peu de vagues. Toutefois, en raison de développements récents, de vastes programmes aquacoles profitant aux régions rurales verront peut-être bientôt le jour, tout comme des programmes de culture intensive ayant des retombées significatives pour l'économie du pays. Ben Ponia, conseiller en aquaculture à la CPS, a récemment séjourné à Vanuatu et fait le point sur l'évolution actuelle du secteur.

Ben Ponia,
Conseiller en aquaculture
CPS Nouméa
(Nouvelle-Calédonie)

Vanuatu est un archipel de plus de 80 îles disposées en Y, d'une superficie totale de plus de 12 200 km^2. D'origine volcanique, les îles sont montagneuses et possèdent une étroite plaine côtière. Port-Vila, la capitale, se trouve sur l'île principale de l'archipel, Efate. Le pays compte 196 000 habitants.

Le développement de l'aquaculture à Vanuatu a été sporadique. La culture de l'huître creuse du Pacifique (*Crassostrea gigas*) a été tentée au début des années 70, et la production expérimentale de *Macrobrachium rosenbergii* a été entreprise à Efate, puis abandonnée.

Le service des pêches (qui relève du Ministère de l'agriculture, de la sylviculture et des pêches, Services d'inspection et de contrôle zoo- et phytosanitaires) est le principal organisme chargé du développement du secteur aquacole à Vanuatu. La section de recherche, dont les activités sont basées à Port-Vila, représente le centre d'activité en matière d'aquaculture. Son personnel supervise la réalisation de projets pilotes et de travaux de recherche. Une autre section clé est le service de vulgarisation, qui compte du personnel dans les quatre provinces principales. Les agents de vulgarisation ont beaucoup d'expérience et savent bien concentrer leurs efforts pour obtenir des résultats pratiques. Le Japon offre également une certaine assistance technique en fournissant les services de deux bénévoles, l'un pour la reproduction du burgau et du troca en écloserie à Port-Vila, et l'autre pour des activités d'algoculture sur l'île de Malakula.

Le service des pêches peut également compter sur l'appui des services d'inspection et de contrôle zoo- et phytosanitaires, qui jouent également un rôle crucial en matière de développement de l'aquaculture.

Le service de contrôle zoo- et phytosanitaires veille à l'adoption de pratiques sûres en ce qui concerne l'entrée de bétail et la certification des produits alimentaires destinés à l'exportation. Comme de nombreux autres services semblables de la région, il possède peu de moyens pour s'occuper des animaux aquatiques, mais il souhaite prendre des mesures pour remédier à la situation.

L'un des rôles clés du service de l'environnement est de servir d'organe de gestion de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (CITES). À ce titre, il se charge de délivrer des permis d'exportation CITES, en axant ses efforts sur l'aquariophilie marine. Les pouvoirs publics ont notamment interdit les exportations de *Tridacna crocea*, bénitier dont les niveaux d'exploitation ont été jugés insoutenables par les services des pêches et de l'environnement. En fait, le service de l'environnement souhaiterait une intensification des activités aquacoles dans le secteur de l'aquariophilie de manière à remplacer l'exploitation d'espèces marines en milieu naturel. Conformément à cette politique, le service des pêches a élaboré un plan quinquennal pour assurer l'introduction graduelle des animaux d'élevage.

Algues marines (Kappaphycus sp.)

L'algue *Kappaphycus* (Euchema) est un produit qui offre des possibilités pour les habitants des

Pannangisu, village situé dans le nord d'Efate. Des essais d'algoculture y ont été effectués par le service des pêches.

régions côtières, en particulier sur les îles périphériques, où les sources de revenus sont moindres. Les agents du service des pêches ont déjà effectué de nombreux essais de culture un peu partout à Vanuatu, notamment à Efate, à Malekula et à Santo. Le personnel de recherche et de vulgarisation possède d'excellentes compétences techniques et peut faire augmenter la production d'une exploitation d'algues à des niveaux commerciaux au besoin. Toutefois, le service des pêches s'est engagé à ne pas le faire jusqu'à ce qu'un acheteur ou un marché stable ait été trouvé.

Pour évaluer le potentiel de l'algoculture pour les communautés villageoises, il suffit de considérer les algues comme un produit susceptible de remplacer le coprah ou d'être intégré à son réseau de commercialisation. Actuellement, le coprah est acheté à un prix subventionné, qui se situe entre 15 000 et 25 000 vatus la tonne, alors que les algues se vendent à environ 40 000 vatus la tonne (prix non subventionné) à Kiribati, aux Îles Fidji et aux Îles Salomon.

À Pannangisu, village situé dans le nord d'Efate, Ben Ponia, conseiller en aquaculture à la CPS, a assisté à une réunion de village pour examiner le potentiel des algues en tant que produit de remplacement du coprah. De l'avis général, le prix offert pour le coprah (environ 25 000 vatus la tonne) n'était plus attrayant; pour susciter un regain d'intérêt, il faudrait qu'il se situe entre 40 000 et 60 000 vatus la tonne, ce qui correspond à la fourchette supérieure des prix des algues. Toutefois, étant donné que l'algoculture exige moins d'intrants que le coprah, selon des calculs économiques préliminaires, l'algoculture pourrait être une option viable. Les villageois ne percevaient pas d'obstacles culturels ou sociaux à l'algoculture et estimaient que les femmes pourraient bien se tirer d'affaire dans ce secteur. L'une des difficultés possibles est l'accès limité au micro-financement de 10 000 à 20 000 vatus nécessaire à l'établissement d'une ferme d'algoculture.

Trocas

Le troca est une précieuse source de revenus pour les habitants des villages côtiers. Il se vend à environ 400 vatus le kilo. Le burgau constitue également un coquillage d'ornement fort prisé exploité pour sa nacre. Son prix est de 1 700 vatus le kilo.

Des lots de trocas sont produits périodiquement à des fins d'ensemencement dans l'écloserie du service des pêches à Port-Vila. Actuellement, on compte environ 2 millions de juvéniles dans les bassins allongés de la nourricerie. Un bénévole japonais spécialisé en aquaculture travaille à l'écloserie du service des pêches pour collaborer aux travaux portant sur la reproduction du burgau.

Lors de la visite de Ben, des agents du service des pêches venaient tout juste de rentrer d'une mission ayant pour but de transplanter des géniteurs de trocas sur les îles de Malakula, de Pentecost et de Tanna dans le cadre d'un projet financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR). Pour la reconstitution des stocks, il est avantageux de recourir à des géniteurs plutôt qu'à des juvéniles produits en écloserie puisque les descendants de géniteurs prélevés à l'état sauvage ont une coquille plus épaisse et affichent un taux de survie plus élevé que ceux des juvéniles produits en écloserie. Les recherches effectuées sur le grossissement des juvéniles ont démontré que l'on peut obtenir des taux de survie plus élevés en utilisant des cages flottantes plutôt que des cages benthiques, bien que ces dernières donnent lieu à des taux de croissance plus élevés.

En 2000, 30 tonnes d'ébauches de bouton et 43 tonnes d'éclats de coquille de trocas ont été exportées, ce qui correspond à une valeur d'environ 31 millions de vatus. En 2001, le volume de ces exportations a atteint 31 et 57 tonnes respectivement, représentant ainsi 79 millions de vatus au total.

Actuellement, le pays connaît des difficultés d'approvisionnement en trocas, en partie en raison de la surexploitation des stocks et des moratoires non synchronisés dont la pêche fait l'objet. En 2002, des coquilles de trocas ont dû être importées d'Australie pour remédier à la situation. La pénurie de coquilles de trocas se traduit par une diminution du nombre de fabriques de boutons dans le pays.

La fabrique de boutons de troca **Hong Shell Products**

Lorsque le secteur était à son apogée, on comptait quatre fabriques de ce genre à Vanuatu, alors qu'il n'en reste plus qu'une ou deux.

La fabrique de boutons de troca Hong Shell Products

La fabrique de boutons *Hong Shell Products* est une société contrôlée par une grande entreprise asiatique. Selon son gérant, la fabrique recherche d'autres sources d'approvisionnement en nacre compte tenu de la diminution de la pêche. Parmi les espèces de remplacement dont elle transforme la coquille, on compte le turbo soyeux (*Turbo setosus*) et le jambonneau (*Pinna* spp.). L'entreprise souhaite également trouver des sources d'approvisionnement en nacre à l'extérieur de Vanuatu, notamment dans les pays océaniens ayant une industrie de perliculture.

Crevettes d'eau douce et de mer

L'élevage de crevettes d'eau douce, en particulier des espèces appartenant au genre *Macrobrachium*, suscite beaucoup d'intérêt de la part du public. Le service des pêches envisage d'établir une ferme pilote et un site de démonstration de l'élevage des crevettes dans un proche avenir.

Les crevettes obtiennent de bons prix sur le marché intérieur. Les crevettes d'eau douce locales (*Macrobrachium lar*) sont vendues localement à 1 200 vatus le kilo, tandis que les crevettes de mer importées sont écoulées à des prix variant entre 2 600 et 4 500 vatus le kilo. En certains endroits, la culture du taro dans les marécages est intégrée à celle des crevettes, et les rendements ainsi obtenus seraient excellents.

Le *Macrobrachium* est une espèce très répandue. Les agents de vulgarisation du service des pêches ont identifié onze îles sur lesquelles elle est présente et où l'on trouve des sites d'élevage possibles. Lors d'une visite au lieu proposé pour l'établissement d'une ferme à crevettes au milieu de l'île d'Efate, Ben a aperçu un adulte de 15 cm dans un piège à crevettes, spécimen dont la taille n'avait rien d'inhabituel, lui a-t-on dit. Étant donné que le *Macrobrachium* est abondant et offre un bon potentiel en matière d'aquaculture, un projet de recherche intéressant consisterait à procéder à des essais d'élevage destinés à évaluer les caractéristiques biologiques de base de l'espèce, telles que les taux de croissance, les densités de stockage et les besoins alimentaires.

Un adulte de l'espèce* Macrobrachium lar *capturé à l'état sauvage

Le service des pêches souhaite également donner un nouvel élan à son programme d'élevage de *M. rosenbergii*. Deux de ses agents, Felix N'Guyen et Sompert Gerava, ont récemment effectué un stage de formation en détachement aux Îles Fidji, où ils ont réussi à élever cette espèce en écloserie. Depuis son retour, Felix cherche à obtenir un soutien de la part du service des pêches pour mener des essais pilotes.

Teouma Prawns

Teouma Prawns est une entreprise établie par plusieurs entrepreneurs locaux bien en vue. L'un des partenaires, Robert Monovisin, est actif dans le secteur de l'élevage de bovins et de la construction de gros ouvrages de génie civil. Un deuxième a l'expérience de l'élevage de tilapias en Chine. L'entreprise compte également sur l'expertise technique de David Challenger, ex-propriétaire d'une ferme de crevettes (*Penaeus monodon*) aux Îles Salomon.

Le site destiné à l'élevage de crevettes est un terrain de 70 hectares utilisé auparavant comme pâturage pour les bovins. On peut l'apercevoir de la route principale, à partir de laquelle il s'étend jusqu'à la côte. La construction de la ferme a commencé il y a six mois avec un investissement prévu de 250 millions de vatus. Des bassins d'une superficie totale de 12 hectares ont déjà été excavés, et une équipe d'ouvriers travaillent à temps plein sur le site au moyen d'équipement lourd. Le projet a exigé la réalisation de nombreux ouvrages de génie civil, dont des canaux et des entrées d'eau, ainsi qu'un grand réservoir pour l'approvisionnement en eau. Sur la côte, une écloserie de crevettes a été aménagée pour la production de post-larves. Parmi les autres installations construites, mentionnons de vastes remises qui serviront à l'entretien et à l'entreposage du matériel ainsi qu'à la transformation d'aliments.

L'entreprise est disposée à vendre des post-larves provenant de son écloserie à d'éventuels producteurs locaux. Si les travaux avancent comme prévu, la ferme pourrait commencer à exporter sa récolte l'an prochain. *Teouma Prawns* espère atteindre une production annuelle de 6 à 10 tonnes de crevettes l'hectare. La crevette deviendrait ainsi le produit halieutique de Vanuatu générant les plus fortes exportations. On estime que la ferme emploiera une cinquantaine de travailleurs locaux.

La ferme compte également intégrer l'élevage de crevettes à celui de tilapias en utilisant un système de recirculation de l'eau. Il s'agira d'une bonne source de poisson frais bon marché pour Vanuatu (où le poisson de récif est rare et coûteux). Aux Îles Fidji, une ou deux tonnes de tilapias sont écoulées par semaine sur le marché local.

Pisciculture

Comme dans la plupart de la région océanienne, le poisson de récif frais coûte cher sur le marché local. Le poisson en conserve importé, qui se vend bon marché, est souvent de consommation plus courante. Selon le service des pêches, le manque de poisson frais s'explique par le faible niveau de stocks naturels à la disposition des pêcheurs de certaines localités (et de certaines îles), et par le fait que seulement une petite partie de la population dispose de bateaux à moteur pour se rendre aux lieux de pêche. Ainsi, la pisciculture constitue une option, et le service des pêches reçoit régulièrement des demandes de renseignements de la part du public. Les îles telles que Tanna, avec ses lacs intérieurs, ou Santo, qui compte d'abondantes réserves d'eau douce, sont considérées par le service des pêches comme des sites pouvant se prêter à la pisciculture.

L'un des obstacles possibles est le tilapia du Mozambique, espèce introduite à Vanuatu pour lutter contre les moustiques et qui s'est maintenant répandue. Il s'agit en effet d'un poisson omnivore qui se reproduit rapidement et qui pourrait faire concurrence aux poissons d'élevage. Le service des pêches s'est montré intéressé par d'autres types de tilapias, notamment la variété mise au point dans le cadre du programme d'élevage de tilapias génétiquement modifiés (GIFT), espèce à croissance beaucoup plus rapide qui convient mieux à l'aquaculture que le tilapia du Mozambique.

Sur l'île de Santo, Ben a accompagné Clen Alo, agent de vulgarisation des pêches, à un certain nombre de sites possibles pour la culture des poissons et des crevettes. Les deux hommes se sont notamment rendus à Nampauk, village typique de Santo dont les habitants ont conservé leur mode de vie traditionnel. La pisciculture suscite beaucoup d'intérêt dans ce village, étant donné qu'il est situé bien à l'intérieur des terres et que ses habitants ne peuvent aller pêcher régulièrement. De leur propre initiative, les villageois étaient en train de construire des bassins de pisciculture dans les tarodières d'une vallée avoisinante. Au total, quinze bassins étaient prévus. Toutefois, ce sont des tilapias du Mozambique capturés le long des côtes qui étaient conservés dans un petit bassin isolé situé à proximité.

Heureusement, les poissons n'avaient pas encore été relâchés dans les bassins principaux. Après avoir discuté des aspects nuisibles de cette espèce, il a été convenu de détruire ces poissons plutôt que de les voir contaminer les marécages. On a suggéré que, dans l'intervalle, des essais d'élevage soient entrepris avec une espèce locale de crevettes. On a appris de cette expérience que le service des pêches et la CPS doivent offrir une assistance pour faciliter la mise en œuvre de programmes d'ensemencement dans les villages, de manière à éviter que des erreurs commises par inadvertance ne viennent compromettre le succès de futurs projets de pisciculture.

De l'endroit où la route s'arrête, Ben Ponia et Clen Alo ont pu voir une vaste région montagneuse habitée par des tribus isolées. Selon Clen, le service des pêches a récemment appris que ces tribus montagnardes font des essais de pisciculture depuis un certain nombre d'années, et que cette forme d'élevage est de plus en plus pratiquée par certaines d'entre elles. Les détails demeurent flous, mais on croit que l'espèce ciblée appartient à la famille des mulets et que le réensemencement se fait au moyen de juvéniles. C'est un membre de l'une de ces tribus de passage à Nampauk qui a semé l'idée de la pisciculture dans ce village.

Aquariophilie marine

Bien que l'on produise des bénitiers en écloserie à petite échelle, le commerce de l'aquariophilie marine dépend en bonne partie de l'exploitation des stocks en milieu naturel. Les préoccupations suscitées par l'impact de cette pêche sur les stocks de *Tridacna crocea* ont incité les pouvoirs publics à imposer un moratoire sur l'exploitation de cette espèce. En plus des bénitiers, on exporte du corail de culture et des pierres vivantes. Le tableau ci-dessous présente des données d'exportation pour le commerce de l'aquariophile marine.

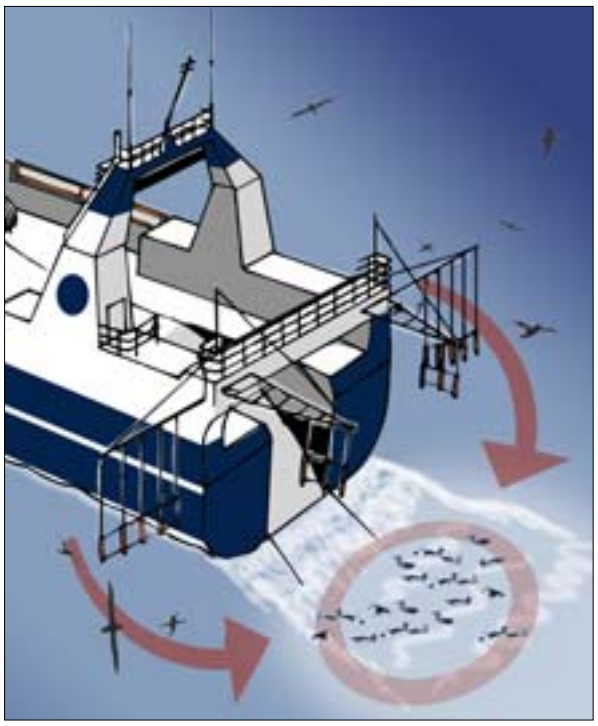
	Exports 2000 (quantité)	Exports 2001 (quantité)
Corail de culture	275 morceaux	6737 morceaux
Pierres vivantes	13710 morceaux	19195 kg
Bénitiers		10008 individus
T. crocea	113940 individus	
T. maxima	4825 individus	
T. squamosa	1402 individus	

LA COOPÉRATION AU SERVICE DE LA CONSERVATION — LA CAPTURE ACCIDENTELLE D'OISEAUX DE MER EN NOUVELLE-ZÉLANDE

Alec Woods,
École des pêches de Nouvelle-Zélande

L'alliance scellée l'an passé entre plusieurs représentants du secteur de la pêche, des administrations publiques, des organismes de défense de l'environnement et d'autres parties prenantes, baptisée « *Southern Seabird Solutions* », est à l'origine de la révolution silencieuse qui s'opère actuellement en faveur de la diminution des captures accidentelles d'oiseaux de mer par les chalutiers et les palangriers. Malgré tous les efforts consentis depuis plusieurs années pour réduire le nombre de ces captures, des entreprises telles que *Solander Fisheries*, *Sanford* ou, encore, *Sealord*, ainsi que d'autres parties prenantes se rendent maintenant à l'évidence : non seulement la Nouvelle-Zélande doit prendre ses propres mesures pour diminuer les prises accessoires, mais elle doit aussi faire connaître ses moyens d'intervention aux autres nations pratiquant la pêche.

La Nouvelle-Zélande et les îles situées au large de ses côtes peuvent prétendre sans conteste au titre de capitale mondiale de l'albatros et du pétrel. Les eaux et les îles néo-zélandaises attirent, en effet, plus d'espèces migratrices que toute autre région du monde. Or, c'est bien là qu'est le problème : les oiseaux viennent se reproduire en Nouvelle-Zélande mais passent la majeure partie de leur existence sous d'autres cieux. Les albatros et les pétrels ont appris à prélever leur nourriture dans le sillage des navires de pêche, sans se douter qu'ils risquent de s'accrocher à des hameçons appâtés et de se trouver prisonniers d'engins de pêche. Tout bateau, où qu'il se trouve, présente un risque pour les oiseaux dès lors qu'il ne recourt pas à des pratiques de pêche visant à prévenir leur capture.



Des chalutiers pratiquant la pêche au hoki viennent d'être équipés de « garde-fous » pour empêcher que les oiseaux ne s'approchent du chalut.

C'est de ce constat qu'est né le credo de *Southern Seabird Solutions* : la conservation des oiseaux passe d'abord par l'adoption de programmes internationaux de coopération visant à réduire les prises accidentelles d'oiseaux de mer pendant la pêche. Reconnaissant que charité bien ordonnée commence par soi-même, les entreprises de pêche néo-zélandaises encouragent leurs équipages à concevoir des méthodes pour prévenir les captures d'oiseaux. Pour John Bennett, capitaine de palangrier pour *Sanford Ltd*, « Il n'y a pas de solution unique au problème de la capture accidentelle des oiseaux de mer car le comportement de chaque espèce varie en fonction du lieu, de l'heure ou de la saison. C'est une réalité qu'il faut connaître et comprendre ». John Bennett estime que chaque navire devrait utiliser ses propres méthodes et y apporter constamment des améliorations, même s'il ajoute que le meilleur outil reste la bonne volonté et la conviction que c'est possible.

Qui, mieux que quiconque, peut convaincre un pêcheur de modifier ses habitudes, sinon un autre pêcheur. Non seulement l'alliance *Southern Seabird Solutions* soutient les pêcheurs passés maîtres dans la conception de méthodes novatrices de réduction des prises accidentelles, mais elle est aussi l'instigatrice d'une série de projets qui, selon elle, devraient marquer une réelle avancée. Deux programmes de « jumelage de navires » sont en cours de planification. Des membres d'équipage néo-zélandais échangeront temporairement leur place avec des marins

sud-africains et chiliens afin d'initier les pays pêchant dans les aires d'alimentation des oiseaux de mer présents en Nouvelle-Zélande aux techniques de réduction des captures accidentelles. De même, le Forum régional des pêcheurs est montré comme une belle occasion d'encourager un dialogue direct entre pêcheurs, à l'instar du Forum international des pêcheurs (www.fishersforum.org). Ce modèle d'alliance intersectorielle, qui a fait ses preuves en Nouvelle-Zélande, fait des émules dans d'autres pays et pourrait aider le secteur des produits de la mer à relever d'autres défis.

En Australie et en Nouvelle-Zélande, plusieurs conseillers, spécialistes de l'avifaune marine et des dangers que la pêche lui fait courir, travaillent aux côtés des capitaines et des équipages pour les sensibiliser au problème de la capture accidentelle d'oiseaux de mer et rechercher avec eux de nouveaux moyens de prévention. Un dispositif de mouillage des hameçons par capsule, mis au point par un pêcheur néo-zélandais, Dave Kellian, qui permet de poser des hameçons appâtés à 10 mètres de profondeur, est à l'essai en Australie. Un film vidéo, consacré aux oiseaux de l'océan austral et aux risques auxquels les opérations de pêche exposent ces espèces, est en cours de réalisation et sera produit en anglais et en espagnol. Si ce film contient principalement des interviews de capitaines néo-zélandais et illustre les méthodes utilisées par ces derniers, elle ne manque pas de rappeler que la Nouvelle-Zélande ne détient pas toutes les solutions. Souhaitons que ce documentaire incite les pêcheurs opérant dans les eaux des continents américain et africain, terres d'accueil des albatros et des pétrels néo-zélandais pendant la majeure partie de l'année, à rechercher des moyens efficaces de réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer dans leurs zones de pêche respectives.

Des formateurs aux métiers de la pêche se sont réunis récemment à Wellington pour élaborer des stratégies efficaces de formation des équipages de pêche et de leurs jeunes recrues. Ils forment déjà les équipages des navires aux codes de bonnes pratiques applicables à certaines pêches et les encouragent à rechercher eux-mêmes des moyens d'éviter la capture accidentelle d'oiseaux de mer. L'année dernière, l'Association internationale des tours-opérateurs de l'Antarctique a financé une expérience de lestage intégré de lignes de pêche, qui s'est révélée concluante. Cette initiative repose sur un partenariat où chacun était gagnant et qui, espérons-le, contribuera à limiter la capture accidentelle d'oiseaux de mer. Plusieurs chalutiers pratiquant la pêche au hoki viennent d'être équipés de dispositifs anti-oiseaux, toujours dans le même but. Toutes ces stratégies constituent les lignes directrices de l'action entreprise à ce jour afin de venir à bout du problème de la capture d'oiseaux de mer.

Les résultats obtenus par *Southern Seabird Solutions* démontrent qu'il est impératif que les pêcheurs du monde se mobilisent pour mettre au point des techniques efficaces de prévention. L'exemple de la Nouvelle-Zélande démontre que la pratique d'une pêche responsable est la clé du succès. En veillant à ce qu'il y ait à la barre un capitaine averti, qui gère les opérations à bord de son navire, il est possible de remédier au problème.

De nouveaux moyens d'éviter la capture d'oiseaux de mer sont à l'essai en Australie et en Nouvelle-Zélande.

LE COURS CPS/NELSON POLYTECHNIC REMIS AU GOÛT DU JOUR

Michel Blanc,
Conseiller pour l'éducation et la formation halieutique
CPS, Nouméa
(Nouvelle-Calédonie)

Le cours CPS/Nelson Polytechnic pour les agents des services des pêches du Pacifique a été institué en 1979 à la demande des États et Territoires insulaires qui souhaitaient accroître les possibilités de formation de leurs agents de vulgarisation des pêches. Il a été conçu pour offrir aux candidats océaniens retenus une formation pratique complète et diversifiée. De 1979 à 2003, il a été à 23 reprises, et 275 stagiaires de 18 États et Territoires de la région ont été accueillis à l'École des pêches de Nouvelle-Zélande, à Nelson.

La formation visait à l'origine à inculquer les compétences pratiques requises pour exploiter une petite station de débarquement du poisson ou un centre de vulgarisation halieutique dans une région reculée, en particulier sur les îles périphériques. Depuis sa création, il y a maintenant plus de 20 ans, le cours a subi un certain nombre de changements relativement mineurs, essentiellement à la suite d'instructions données par les Directeurs des pêches réunis en conférence (conférence annuelle autrefois baptisée « Conférence technique régionale sur les pêches »).

Évaluation du cours 2002 et résultats

Le secteur océanien de la pêche a connu de profonds bouleversements au cours des vingt dernières années et a vu l'expansion des filières vivrières, artisanales et industrielles. Bien que le cours ait fait l'objet de mises au point au cours cette période, il a été jugé qu'une évaluation approfondie de son contenu s'imposait. L'évaluation a eu lieu au cours du deuxième semestre de 2002. La CPS a engagé un consultant extérieur, en lui confiant la tâche de visiter plusieurs États et Territoires et de recueillir les points de vue d'anciens stagiaires et de cadres des services des pêches. Son rapport, terminé en décembre 2002, a été présenté à la Conférence des Directeurs des pêches de 2003, en même temps que l'avis du Secrétariat général. Ces documents peuvent être consultés sur le site Web de la CPS à l'adresse suivante :

http://www.spc.int/coastfish/Sections/training/FTS_pages/workplan_and_reports.htm

Les Directeurs des pêches ont avalisé les résultats de l'évaluation et l'avis du Secrétariat général, et ont fait les observations suivantes :

- Le cours de formation de six mois offert par la CPS aux agents des services des pêches océaniens présente un grand intérêt car il s'agit d'une formation intensive, axée sur des questions d'actualité touchant les pêches.
- Il faudrait continuer de dispenser le volet théorique du cours dans un établissement de l'étranger. Il serait bon également que, compte tenu de l'incertitude du financement et de la nécessité de maintenir l'élan qui a été donné, l'École des pêches de Nouvelle-Zélande apporte les changements recommandés au programme d'enseignement et assure la prestation du cours pendant un autre cycle.
- Le module de pêche pratique devrait continuer d'être dispensé en Nouvelle-Calédonie, et l'éventail des matières enseignées devrait être élargi de manière à profiter pleinement des actions de la CPS dans le secteur des pêches et de l'expertise d'autres établissements du Territoire.
- La CPS et l'École des pêches de Nouvelle-Zélande devraient envisager des moyens de faire reconnaître officiellement le cours et de le lier à des programmes de niveau supérieur, sanctionnés par des diplômes de l'Université du Pacifique Sud et d'autres institutions.
- Le cours devrait être réorienté vers la gestion durable et le développement du secteur des pêches, tout en conservant

L'Écoles des pêches de Nouvelle-Zélande est située à Nelson (Nouvelle-Zélande). La photo montre les installations du port de Nelson.

les éléments essentiels de la formation pratique existante.

- Le cours devrait demeurer une introduction à la pêche traitant de sujets très divers, mais les critères d'admission des stagiaires devraient être rehaussés de manière à ce qu'il soit exigé un ou deux ans d'expérience de la pêche.

Après avoir été mis en suspens en 2003 pour permettre la conduite de l'évaluation et l'approbation des résultats de cette évaluation par les Directeurs des pêches, le cours sera de nouveau dispensé par la CPS et l'École des pêches de Nouvelle-Zélande au début de 2004. À certains égards (notamment en ce qui concerne le programme d'enseignement), il sera très différent du cours offert jusqu'en 2002. Certains des changements majeurs dont il a fait l'objet sont résumés ci-dessous.

Financement

Le cours est traditionnellement financé par la Nouvelle-Zélande, le Secrétariat général du Commonwealth, la Fondation du Commonwealth et le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique. Plus récemment, la Nouvelle-Calédonie y apporte également une contribution financière. Malgré cette diversité de bailleurs de fonds, le financement de ce programme de formation crucial est toujours problématique. En 1997, suite à une recommandation des participants à la Conférence technique régionale sur les pêches, on a imposé une participation financière de 2 380 dollars des États-Unis d'Amérique (USD), que doivent acquitter l'État ou le Territoire ayant présenté la candidature du participant.

Les changements apportés au cours (nouveaux modules, prolongement d'une semaine) se traduisent par une augmentation de son budget global. De plus, la récente décision du Secrétariat général du Commonwealth de cesser de parrainer le cours rendra la gestion financière du nouveau programme de formation très difficile. Par conséquent, il a été décidé d'augmenter les frais de participation des États et Territoires à 3 000 USD par stagiaire.

Objectif du cours

Le nouvel objectif du cours est d'offrir une formation dans de nombreux domaines aux agents des pêches océaniens de manière à leur permettre d'aider les pêcheurs en milieu communautaire et les entreprises de pêche à exploiter la pêche de façon durable et rentable.

Groupe cible et critères de sélection

Le cours vise maintenant tout particulièrement les agents des services des pêches des États et Territoires océaniens. On estime que les stagiaires ayant eu l'occasion de se familiariser avec le secteur des pêches de leur pays sont plus à même de profiter du cours que des jeunes tout nouveaux venus dans ce métier. Le rapport d'évaluation de 2002, avalisé à la Conférence des Directeurs des pêches tenue en août 2003, recommande que les critères d'admission soient légèrement rehaussés et qu'il soit exigé un ou deux ans d'expérience de la pêche. Étant donné que le cours se déroule entièrement en anglais, y compris les examens écrits et oraux, il est essentiel que les participants aient une très bonne connaissance de cette langue. Il importe également que les candidats soient âgés de 20 à 35 ans. L'hébergement prévu à Nelson et en Nouvelle-Calédonie permet d'accueillir des stagiaires de sexe féminin (chambres simples avec salles de bain distinctes pour les hommes et les femmes).

Description du cours

- Introduction et orientation : Familiarisation avec le nouvel environnement (7 heures)

- Techniques de vulgarisation et de communication : Rôle des agents de vulgarisation des pêches et acquisition de compétences nécessaires à la planification et à la prestation de services de vulgarisation (35 heures)

- Navigation et pilotage : Notions élémentaires de cabotage à bord d'un petit bateau (courtes traversées inter-îles ou le long des côtes) (35 heures)

- Confection de filets et matelotage : Types de cordage, nœuds courants (avec cordage et nylon monofilament), épissures de cordages à trois torons, réparation de filets et autres techniques essentielles de matelotage (35 heures)

- Électronique de bord : Familiarisation avec l'équipement électronique moderne utilisé en mer (radar, échosondeur, GPS, système de suivi des navires de pêche) et radiotéléphonie au niveau du certificat d'opérateur radio, restreint à la Nouvelle-Zélande (24,5 heures)

- Survie et sécurité en mer : Bref survol de tous les aspects de la sécurité et des techniques de survie en mer, notamment de la lutte contre les incendies (35 heures)

- Réparation et entretien de moteurs hors bord : Introduction au fonctionnement des petits moteurs hors bord (diagnostic de pannes, entretien et réparations) (35 heures)

- Sécurité et gestion de la qualité des produits de la mer : Principales causes de la détérioration du poisson, qualité des produits de la mer, méthodes de préservation (réfrigération, congélation, salage, fumage et séchage). Introduction aux principes et aux exigences HACCP (Analyse des risques et points de contrôle critiques), élaboration de produits et contrôle des procédures de transformation. Visites organisées d'usines (42 heures)

- Construction navale et gestion de la sécurité des navires : Types

de bateaux de pêche et méthodes de construction dans la région océanienne. Systèmes de gestion de la sécurité, et inventaires d'équipements et de mesures de sécurité. Visites organisées de ports (21 heures)

- Gestion d'entreprise : Aspects économiques de l'exploitation d'une petite entreprise de pêche. Tenue et analyse des livres comptables. Services financiers offerts aux entreprises de pêche commerciales (21 heures)

- Rédaction de rapports : Formation à l'établissement d'un plan et à la rédaction de rapports. Rédaction d'un rapport de projet national et d'un rapport de fin de cours. Il est possible de faire un travail privé en utilisant les ressources de la bibliothèque de l'école (40 heures)

- Informatique : Introduction à l'informatique, au traitement de textes et à l'utilisation de tableurs et de bases de données (56 heures)

- Sciences halieutiques (**NOUVEAU**) : Introduction à l'océanographie, aux écosystèmes marins et aux problèmes qui les menacent, et à la biologie marine (principaux groupes d'organismes marins) (56 heures)

- Aquaculture (**NOUVEAU**) : Introduction aux techniques d'aquaculture, aux installations aquacoles, à la qualité de l'eau et aux maladies courantes (35 heures)

- Pêcheries océaniennes (**NOUVEAU**) : Aperçu des pêcheries océaniennes et de leur importance (21 heures)

- Gestion des pêches (**NOUVEAU**) : Les divers types de méthodes de gestion et leurs objectifs, la réglementation des pêches et son application, l'importance de recueillir et d'analyser des données, la gestion des pêches en Océanie (42 heures)

- Formation des observateurs (**NOUVEAU**) : Atelier sur le rôle et l'importance des programmes d'observation et d'échantillonnage au port dans le Pacifique (35 heures)

- Examen des connaissances acquises : Tenues à la fin de la semaine, ces séances ont pour but de consolider les résultats de l'enseignement (18 heures)

- Formation sur le terrain : Information de deux semaines sur les départements et projets halieutiques de la CPS, suivie d'un stage pratique de quatre semaines (pêche à la palangre, pêche au fond, pêche à la traîne, transformation et commercialisation des prises) (210 heures)

Dates et lieux

Le cours de base de dix-huit semaines se déroulera à l'École des pêches de Nouvelle-Zélande, Institut de technologie Marlborough, à Nelson (Nouvelle-Zélande), du lundi 26 janvier au vendredi 28 mai 2004. Il sera suivi d'une formation pratique de six semaines à Nouméa et à Koumac, en Nouvelle-Calédonie, du lundi 31 mai au vendredi 9 juillet 2004.

« Confection de filets et matelotage » est l'un des modules du cours de Nelson. On y apprend notamment à épisser un cordage.

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2004

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