



# sur les Pêches

Numéro 107 (Octobre-Décembre 2003)

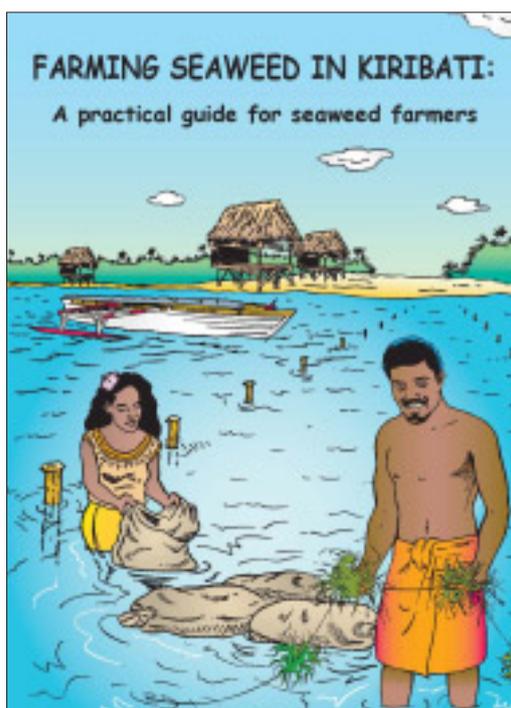
ISSN 0248-076X

## Éditorial

L'algoculture a commencé il y a plus de 30 ans en Asie du sud-est. Depuis plus de 20 ans des essais ont été faits dans le Pacifique avec plus ou moins de succès mais uniquement deux pays, Kiribati et les îles Fidji ont pu commercialiser leur production au cours de ces dernières années.

Un des objectifs de la réunion sur le thème « Donner les moyens à l'aquaculture dans le Pacifique », en mars 2002, était d'établir une liste des espèces les plus intéressantes pour la région en matière d'aquaculture et d'établir des plans d'action. La culture des algues marines avait retenu l'attention des participants qui avait souhaité que l'algoculture puisse devenir une activité durable, génératrice de revenus pour les communautés villageoises isolées. Un des points soulevés concernait la sensibilisation des pêcheurs à cette activité grâce à la production de documents didactiques. Le manuel présenté par Antoine Teitelbaum dans cette lettre d'information correspond bien à ce qui était souhaité par la région et nul doute que ce document sera bientôt une référence dans le domaine de l'algoculture à petite échelle.

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



## Sommaire

---

Activités de la CPS	Page 2
Nouvelles du bassin du Pacifique	Page 15
Où avez-vous capturé ce poisson ? Jeb Wyman	Page 17
GPS Toolkit : un logiciel spécialisé mis au point pour le projet PROCFish Franck Magron	Page 20
L'aquaculture aux Îles Fidji : pleins feux sur la formation Satya Nandlal	Page 22
Guide pratique à l'intention des producteurs d'algues de Kiribati Antoine Teitelbaum	Page 26

---

*Un nouvel outil didactique a été produit à l'intention du secteur de l'algoculture de Kiribati. Il s'agit d'un manuel publié par la CPS intitulé "La culture des algues marines à Kiribati : guide pratique à l'intention des producteurs". Ce manuel est disponible uniquement en anglais et en gilbertin. En fonction de l'intérêt qu'il suscitera dans la région, ce manuel pourra être traduit dans d'autres langues.*



# ACTIVITÉS DE LA CPS

## SECTION DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE

### Création d'entreprises rurales aux îles Salomon

William Sokimi, Chargé du développement de la pêche, a passé le mois d'octobre à terminer le travail qu'il avait entrepris aux centres de pêche ruraux établis aux Îles Salomon dans le cadre de la phase III du projet Entreprises rurales de pêche (RFEP), dont le financement est assuré par l'Union européenne. Au cours des mois précédents, William avait travaillé auprès de pêcheurs de Seghe, d'Àfio et de Semeghe. Yandina était le dernier centre à recevoir une aide.

Au centre de pêche de Yandina, 11 pêcheurs se sont vus accorder des prêts dans le cadre de la phase III du RFEP, et ont obtenu, en compagnie de 22 autres pêcheurs, une formation devant leur permettre de manœuvrer leurs bateaux de pêche. Les bénéficiaires de prêts ont recruté les membres de leur équipage au sein de leur famille ou parmi leurs connaissances dans leur village. Les pêcheurs n'avaient que récemment fait l'acquisition de leur matériel et étaient en train de recueillir l'argent nécessaire pour financer leurs opérations de pêche.

Le premier jour, William s'est tout d'abord adressé à l'ensemble des pêcheurs pour discuter du genre d'activités qui seraient entreprises au cours du projet, puis s'est réuni avec eux individuellement pour en apprendre davantage sur leur expérience de la pêche. Le deuxième jour, il a offert un bref atelier sur les engins (figure 1) et les techniques de pêche qui seraient utilisés pendant son séjour à Yandina : pêche profonde à l'aide de moulinets samoans de type FAO; pêche à la palangre verticale ; et pêche nocturne à la turlutte au moyen de lampes à pression à pétrole utilisées pour attirer les poissons (espèces ciblées ou pouvant servir d'appât). À partir du troisième jour, divers lieux de pêche ont été évalués à l'aide d'un GPS portable et d'un échosondeur, puis plusieurs sorties de

pêche ont été effectuées pour mesurer le potentiel de pêche de ces zones et vérifier la taille des poissons s'y trouvant.

Étant donné que les pêcheurs connaissaient bien les techniques de pêche de fond et étaient de bons marins, l'accent a davantage été mis sur la maîtrise des techniques de pêche axées sur une rentabilisation rapide, faisant appel à des engins additionnels. Les pêcheurs ont été encouragés à prendre note des mois au cours desquels ils sortent pêcher ainsi

que des tendances relatives aux prises réalisées pendant ces périodes, en relevant les zones dans lesquelles différentes espèces sont capturées ainsi que la taille des prises. Les règles de propreté à respecter à bord, les techniques de manutention du poisson, et les méthodes de transformation et de mise sous glace étaient également au programme.

Les pêcheurs ont fait seize sorties en autant de jours et ont effectué des prises de différentes espèces totalisant 549 kg et générant des



Figure 1 (en haut) : Engins de pêche dont l'utilisation est prévue au cours de l'atelier

Figure 2 (en bas) : Débarquement de prises de bonne taille (vivaneaux)

revenus bruts de 2 959,85 dollars des Îles Salomon. En ce qui concerne les espèces profondes, des prises de 501 kg ont été réalisées, dont 44 kg lors de trois calées de palangre verticale et 4 kg, lors de sorties de pêche nocturne. Une seule prise de taille commercialisable a été effectuée la nuit à la turlutte (barracuda de 4 kg) ; toutefois, cette technique a également permis de capturer 20 kg de maquereaux et 3 kg de calmar, utilisés

comme appâts pour la pêche à la palangre verticale et lors de certaines sorties de pêche profonde.

Le succès a été lent à se manifester, certaines des premières sorties donnant de maigres résultats. Toutefois, des prises de 80 à 100 kg par sortie ont été réalisées ultérieurement. En plusieurs occasions, la pénurie de carburant et le mauvais temps ont nui au travail des pêcheurs, les obligeant à

fréquenter des zones abritées et rapprochées des côtes. Heureusement, la situation s'est améliorée vers la fin du séjour de William à Yandina. Les pêcheurs ont capturé de nombreux poissons à l'est de l'archipel, mais ceux-ci étaient de taille non commercialisable. Toutefois, des vivaneaux de plus grande taille (figure 2) ont fini par être pêchés au sud-ouest et à l'ouest de l'île Russell.



## La planification du développement de la pêche thonière aux Îles Marshall

Les Îles Marshall, par l'entremise de l'Office des ressources marines des Îles Marshall (MIMRA), ont élaboré un plan national de gestion des ressources thonières en collaboration avec l'Agence des pêches du Forum (FFA). Le MIMRA a également entrepris la rédaction d'une stratégie ou politique de développement de la pêche thonière à l'échelle nationale. Il s'agit d'un projet mené conjointement par la FFA, le MIMRA et la CPS, la FFA étant chargée de l'élaboration de la politique.

Lindsay Chapman, Conseiller en développement de la pêche, s'est rendu aux Îles Marshall pendant deux semaines pour participer à ce processus. Il s'est tout particu-

lièrement penché sur l'infrastructure, les besoins et les possibilités en matière de formation, ainsi que sur les obstacles au développement de la pêche thonière à l'échelon national. Les Îles Marshall disposent d'une vaste infrastructure, bien que les quais comptent actuellement peu de places vacantes, et qu'il existe peu de terres disponibles se prêtant à l'aménagement de quais. Il s'agit d'une question à laquelle devra s'intéresser le MIMRA si l'on souhaite que les opérations de pêche thonière du pays se développent.

Les navires se prêtant à la pêche thonière à la palangre sont rares aux Îles Marshall, tout comme les capi-

taines qualifiés et les mécaniciens de bateaux de pêche. Le Centre de formation aux métiers de la mer à Majuro est en mesure d'offrir les cours nécessaires à la formation des capitaines et des mécaniciens, et il est donc possible que l'on puisse remédier à la pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans un proche avenir. Toutefois, le problème lié au manque de navires convenables demeure entier. En 2003, à des fins de sensibilisation, le MIMRA a effectué des essais de pêche thonière à la palangre et a dispensé une formation à ce sujet avec l'assistance de la Section Développement de la pêche de la CPS. Ces activités de formation devraient se poursuivre en 2004.



## Assistance technique fournie à Kiribati

Steve Beverly, Chargé du développement de la pêche, a passé huit semaines à Kiritimati (île Christmas), dans les îles de la Ligne, pour offrir un atelier sur la pêche à la palangre et évaluer les capacités d'un nouveau palangrier destiné à la pêche à petite échelle. Début 2003, *Central Pacific Producers Ltd.*, une entreprise publique de Kiribati, a pris livraison du *Tekokona III*, le tout dernier palangrier propulsé au diesel construit par *Betiraoi Boatbuilding*, à Tarawa (figure 3), dont la conception s'inspire de celle d'une pirogue à balancier. Steve et William Sokimi, Chargé du développement de la



Figure 3 : Le Tekokona III

pêche, avaient tous les deux travaillé à bord de son prédécesseur, le *Tekokona II*, à Tarawa (voir les numéros 88 et 92 de la *Lettre d'information sur les pêches*).

Le *Tekokona III* est une embarcation en bois de 13 mètres propulsée par un moteur diesel en-bord de 45 chevaux. Il est équipé d'un enrouleur de palangres Seamech et d'un éjecteur de ligne Lindgren-Pitman. La figure 4 (vue en plan) montre l'agencement du pont et indique les caractéristiques techniques du bateau.

Avant d'effectuer des essais de pêche, les membres d'équipage ont préparé tout un nouvel équipement de pêche à la palangre. Ils ont assemblé 800 avançons, 40 lignes de bouée, 40 bouées et trois bouées émettrices (figure 5), puis ont monté dans l'enrouleur une nouvelle ligne-mère à monofilament de 3,0 mm (10 km de longueur). Ils ont également fabriqué plusieurs lignes de traîne à l'aide de cordage tressé pour la pêche thonière, de monofilament de 2,0 mm et de bas de ligne en acier inoxydable. Munies de leurres à tête hexagonale pour la pêche thonière, ces lignes ont été utilisées pour cibler le thazard du large à la traîne. Lors de l'atelier, deux sorties de pêche à la traîne ont été effectuées; à chaque occasion, 13 thazards du large ont été

capturés du côté est de Kiritimati. À l'époque, semble-t-il, le marché du thazard du large d'Honolulu était meilleur que celui du thon. Kiritimati est unique puisqu'il s'agit de la seule île de Kiribati à bénéficier d'une liaison aérienne directe avec ce marché. Toutes les semaines, *Air Kiribati* offre un vol hebdomadaire d'*Aloha Airlines* à destination de Kiritimati, pour permettre aux amateurs de pêche sportive de pratiquer la pêche de l'albula avec remise à l'eau dans les nombreux bassins et lagons de l'île. La *Central Pacific Producers Ltd* profite du vol de retour pour expédier du poisson frais à Honolulu. Cette entreprise commercialise son poisson frais et ses queues de langouste congelées par l'entremise de la *Fresh Island Fish, Inc.*, basée à Honolulu.

En décembre, lorsque le marché du thon frais d'Honolulu s'est raffermi, le *Tekokona III* a effectué trois calées de palangres en utilisant ses nouveaux engins. Il s'avère que le bateau n'a pas eu à beaucoup s'éloigner des côtes de Kiritimati pour faire de bonnes prises. Une calée a été effectuée à environ 8 milles au nord-ouest de l'île et les deux autres, juste 5 milles à l'ouest. Au total, 1 122 hameçons ont été mouillés lors des trois calées. Répartis en paniers de 25, ils étaient appâtés de chani-dés, capturés et congelés à

l'avance dans le lagon par les employés de la *Central Pacific Producers Ltd*. Les membres d'équipage ont appris à maîtriser les techniques de mouillage et de virage de la palangre, et ont perfectionné leur art lors de chaque sortie de pêche (figures 6 et 7). Ils ont également acquis de nouvelles compétences en ce qui concerne la manipulation et la réfrigération du poisson à bord.

M. Kazu Inakoshi de la *Fresh Island Fish, Inc.* a accompagné l'équipage lors de la pose de la deuxième palangre. Il a eu l'occasion de voir de première main comment les thonidés sont capturés et manutentionnés à bord d'un palangrier. Avant l'emballage du poisson à des fins d'expédition, M. Inakoshi a procédé à son classement en effectuant une entaille près de la queue et en inspectant la chair pour en évaluer la couleur, la fraîcheur et la teneur en gras. En tout, huit thons jaunes ayant un poids moyen de plus de 50 kg et un thon obèse de 30 kg ont été exportés à Honolulu. Les poissons se sont vus accorder un indice de qualité variant de 3+ à 2+.

Malgré ses quelques défauts, le *Tekokona III* représente une amélioration considérable par rapport au *Tekokona II* et devrait constituer un bon navire de pêche polyvalent. Il pourra être utilisé pour

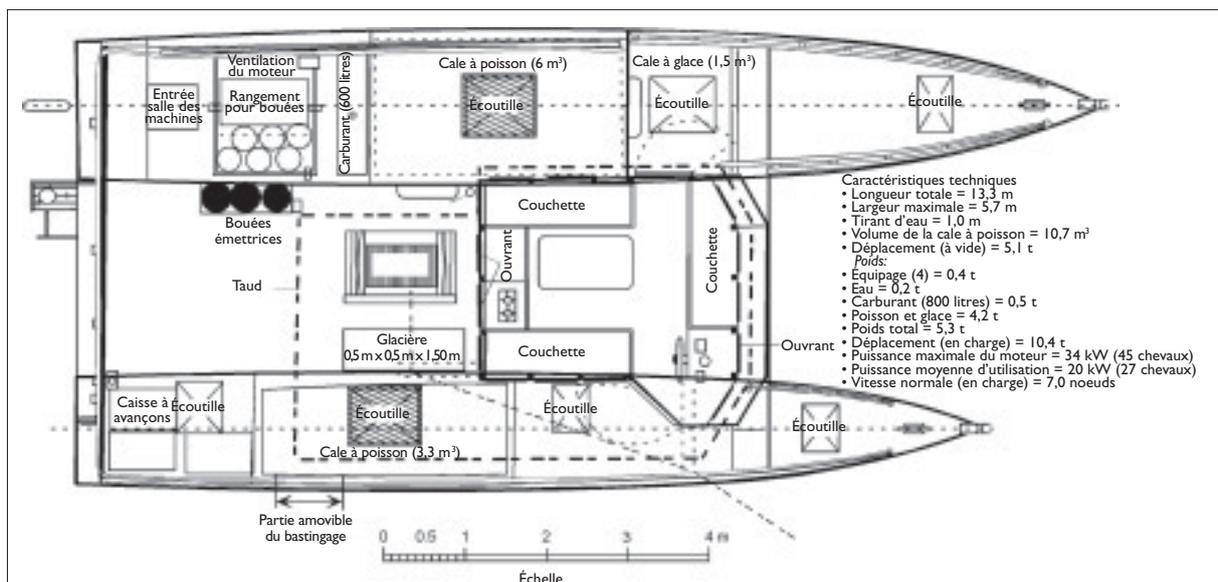


Figure 4: Vue en plan du Tekokona III : agencement du pont et caractéristiques techniques



pêcher le thazard du large à la traîne lorsque la saison de pêche et les marchés seront favorables, et pour cibler le thon jaune et le thon obèse à la palangre lorsque les prix du thon frais seront élevés. Forts de leurs nouvelles compétences et sous la direction de Teboko Tarau, capitaine du *Tekokona III*, les membres d'équipage deviendront des chefs de file de la nouvelle pêcherie à la palangre qui se développe à Kiritimati.



*Figure 5 (top): Tekokona III crew rigging a radio buoy*

*Figure 6 (middle): Setting the line*

*Figure 7 (bottom): Hauling the line*

## Atelier sur la pêche à la palangre dans l'Océan indien

À l'invitation du directeur d'INFOFISH (organisation intergouvernementale vouée à la prestation de services consultatifs techniques et d'informations sur la commercialisation des produits de la mer dans la région Asie-Pacifique), William Sokimi a participé à l'animation d'un atelier sur l'exploitation de gros poissons pélagiques à bord de palangriers de taille petite ou moyenne dans l'Océan Indien, et sur l'utilisation des prises dans cette région, qui s'est tenu à Colombo, Sri Lanka, du 16 au 19 décembre 2003. Il a également présenté un document sur le développement de la pêche thonière à la palangre de petite à moyenne échelle dans le Pacifique. Au nombre des participants à l'atelier, on comptait des exploitants et des propriétaires de



*Figure 8: Exposition de supports didactiques de la CPS à l'atelier de Colombo*

bateaux, des représentants de la Commission des thons de l’océan Indien, des agents techniques d’organisations régionales pertinentes, et des représentants de fabricants et de fournisseurs d’engins de pêche. Les participants ont examiné l’état des ressources thonières dans la région de l’océan Indien, l’évolution de la technologie et les progrès possibles, ainsi que les débouchés commerciaux. Ils se sont tout particulièrement penchés sur les points suivants :

- l’état des stocks de gros poissons pélagiques, notamment dans le cas du thon ;
- les attentes et les besoins particuliers des pays participants ;
- l’évaluation des conditions existant dans les pays en ce qui concerne le développement de la pêche thonière ; la disponibilité et le caractère adéquat des navires, des engins de pêche et du matériel ; l’approvisionnement en appâts et en glace ; les installations de manutention du poisson ; les possibilités de crédit ; l’infrastructure de commercialisation ; les structures existantes de gestion des pêches ;
- l’examen d’expériences passées ou en cours dans les domaines de la pêche thonière et de la pêche à la palangre ; les obstacles et les problèmes particuliers rencontrés ;
- l’évaluation des débouchés commerciaux pour les grandes espèces pélagiques ;
- l’identification d’éventuels partenaires du secteur privé pour le programme ; et

- l’adoption d’une stratégie sur laquelle se sont entendus tous les bénéficiaires des pays participants.

Parmi les participants, on comptait des représentants du Sri Lanka, des Maldives, de l’Indonésie, du Pakistan, de l’Iran, de la Thaïlande, de l’Italie, de la Malaisie, des Seychelles et de l’Inde (figure 9). William Sokimi, Roland Baldeo et San Simorangkir, qui représentaient respectivement le Pacifique occidental et central, les Caraïbes et l’Indonésie, ont fait part de leurs expériences du développement de la pêche au moyen de navires thoniers de petite et moyenne taille.

Les recommandations des participants ont servi à l’élaboration d’un document portant sur un projet régional ayant pour but de faciliter le développement de la pêche de grandes espèces pélagiques (particulièrement thonières) dans l’océan Indien, au moyen de palangriers de petite et de moyenne taille et grâce à une meilleure utilisation des prises débarquées. Ce document n’a pas encore été terminé en raison de contraintes de temps. Avant d’y mettre la dernière touche, on le fera parvenir aux participants à l’atelier pour recueillir leurs commentaires.



Figure 9 : Présentation d’un exposé lors de l’atelier

## Atelier sur la pêche profonde à petite échelle

Un atelier sur la gestion de la pêche profonde à petite échelle s’est tenu à Dunedin, en Nouvelle-Zélande, du 27 au 29 novembre 2003. Il s’agissait d’un atelier préalable à une grande conférence internationale sur les ressources pélagiques (*Deep Sea 2003*), qui a eu lieu la semaine suivante à Queenstown, en Nouvelle-Zélande. Lindsay Chapman, Conseiller pour le développement de la pêche, a présenté un document sur les techniques de

pêche à petite et à moyenne échelle utilisées ou mises à l’essai en Océanie pour cibler le vivaneau. Il a abordé divers aspects du sujet, allant des moulinets à main aux palangres de fond, en passant par les lignes dormantes, les chaluts et les casiers.

Parmi les participants, on comptait des représentants des Îles Fidji, du Samoa, de Papouasie-Nouvelle-Guinée, des Îles Cook,

des Tonga, de l’Australie, de la Nouvelle-Zélande, du Pérou, de l’Indonésie, des Philippines, du Timor oriental, d’Hawaii, des Açores et de Malte. Chaque participant a fait le point sur l’état actuel de la pêche de fond dans son pays. Il était intéressant de noter les différents stades de développement de cette forme de pêche ainsi que les engins de base utilisés dans la plupart des pays.

Les principales questions soulevées concernaient la collecte de données, l'évaluation des ressources et de leur abondance, la gestion des ressources, la presta-

tion de conseils relatifs à l'exploitation des stocks, la réglementation (application et conformité), la gouvernance, la biodiversité et les prises accessoires, et le contrôle

de la qualité des produits. Ces questions ont fait l'objet d'un document présenté lors de la conférence principale la semaine suivante.



## Assistance fournie à Niue

Début décembre, Lindsay Chapman s'est rendu à Niue pour travailler avec le Service des pêches en vue de cerner les besoins en infrastructure et les formalités à remplir pour permettre à un palangrier thonier étranger d'approvisionner un nouvel établissement de transformation du poisson sur l'île. L'installation en question était en construction lors du passage de Lindsay à Niue (figure 10), travaux qui devaient être terminés en avril ou en mai 2004.

Niue n'a pas de port pour accueillir les navires de pêche, mais uniquement un quai en béton. Ces navires auront toutefois besoin d'être approvisionnés en carburant, en eau fraîche et en électricité. Le quai devra être muni d'une grue pour permettre le débarquement des prises, qui seront ensuite transportées par camion au centre de transformation, quelques kilomètres plus loin. Une fois les navires déchargés, ils devront s'éloigner du quai, et il faudra donc leur prévoir des mouillages. On pourra ainsi éviter que les navires n'en-

dommagent le récif en utilisant leur propre système d'ancrage.

À l'heure actuelle, l'exploitant d'un navire de pêche doit prendre contact avec huit services publics différents (pêches, contrôle zoo- et phytosanitaire, police/immigration, douanes, santé, travaux publics, télécommunications et

environnement) avant de se voir octroyer une licence l'autorisant à pêcher au large de Niue et à débarquer ses prises dans ce pays.

Les modalités en vigueur dans chaque service ont été examinées, et des suggestions ont été faites au Ministre des pêches quant à la façon de les simplifier.



Figure 10 : Construction d'une nouvelle installation de transformation à Niue

## Dernières informations concernant le projet de recherche sur les DCP

Aucune perte de DCP (dispositif de concentration du poisson) n'a été signalée au cours du dernier trimestre de 2003 : au 1er janvier 2004, sept des 15 DCP initiaux étaient encore opérationnels. Les DCP au large des côtes de Niue

ont ainsi passé 22 ou 23 mois dans l'eau, tandis que ceux au large des Îles Cook sont opérationnels depuis 20 ou 21 mois.

Les pêcheurs de Niue et de Rarotonga sont plus nombreux à

consigner les données de prise et d'effort dans les journaux de pêche. Il est prévu que l'analyse des données se fera début 2004, et que les résultats seront ensuite transmis aux pêcheurs.



### Note de la rédaction

*Niue a été gravement touché par le cyclone Heta début janvier 2004. Il est donc possible que la plupart, voire la totalité, des DCP du projet (quatre DCP initiaux et un DCP de remplacement) aient été perdus en raison des conditions climatiques extrêmes qui ont sévi pendant le cyclone.*

## ■ SECTION GESTION DE LA PÊCHE CÔTIÈRE

### Gestion communautaire des pêches côtières à Niue

Le Service des pêches de Niue a invité la Section Gestion de la pêche côtière de la CPS à évaluer la possibilité de mettre en œuvre un modèle de gestion communautaire des pêches côtières dans ce pays. Les travaux préliminaires effectués en 2001 dans le cadre du Programme des eaux internationales, qui relève du Programme régional océanien de l'environnement (PROE), ont jeté les bases pour l'application du modèle de la CPS. Des consultations menées auprès du Service des pêches de Niue en 2003 ont fait ressortir des préoccupations concernant le déclin des ressources côtières et la nécessité d'adopter des mesures de gestion communautaire.

#### La pêche à Niue

Niue est un atoll corallien surélevé qui possède des côtes escarpées. L'étroit récif frangeant qui entoure l'île demeure accessible, mais attire davantage de pêcheurs du côté ouest. Quant à la côte est, elle est battue par d'énormes vagues et une forte houle, ce qui limite les activités de pêche à quelques périodes de temps calme pendant l'année. Ainsi, les pêcheurs des villages situés dans l'est de l'île fréquentent régulièrement les lieux de pêche des villages se trouvant dans l'ouest.

La pêche constitue la principale activité des habitants de Niue : les femmes exploitent les étroites zones récifales, tandis que les hommes pêchent à partir de pirogues, de canots et de bateaux à moteur dans les eaux situées immédiatement au-delà du récif. Les femmes recueillent des crustacés, des crabes et d'autres produits de la mer, et capturent des poissons de récif à la canne le long du tombant. Les hommes se déplacent en pirogue ou en bateau à moteur, ciblant principalement des espèces pélagiques à la traîne, en particulier des espèces de thon migratoires. Le mouillage de DCP a permis aux hom-

mes d'étendre leur rayon d'action au-delà des eaux récifales.

En matière de pêche commerciale, on trouve surtout de petites entreprises gérées par des pêcheurs ayant leurs propres bateaux, qui vendent leurs prises aux magasins, aux restaurants et aux hôtels de l'île. La filière industrielle n'a pas encore été réellement développée. La zone économique exclusive est actuellement exploitée par des navires de pêche étrangers (principalement par les flottilles de pêche hauturière de la Nouvelle-Zélande et de Taiwan).

La construction d'une usine de transformation du poisson est en cours à Niue, dans le but de permettre la vente de thon surgelé à la Nouvelle-Zélande.

#### Gestion coutumière

La plupart des ressources naturelles font l'objet d'un régime de propriété coutumière. Les terres appartiennent à des familles et ne peuvent être ni achetées ni vendues; elles peuvent toutefois être louées en vertu d'un bail à long terme. De façon générale, la gestion des ressources halieutiques relève des pouvoirs publics, mais il existe des règles non écrites relatives à l'exercice de l'autorité et à l'exploitation des ressources halieutiques que l'on applique depuis des générations. On considère qu'une zone côtière directement adjacente à un village «appartient» à ce dernier. En outre, selon les accords traditionnels relatifs à l'utilisation des ressources, il convient d'obtenir la permission des anciens ou des membres du conseil d'un village si l'on souhaite fréquenter des lieux de pêche dont celui-ci est le propriétaire. Toutefois, les accords conclus par les villages concernant l'accès à des lieux de pêche locaux ne font l'objet d'aucune mention dans la réglementation en vigueur. Étant donné que les initiatives en matière de gestion risquent d'em-

piéter sur les pouvoirs et les champs de compétence des autorités coutumières, il est nécessaire de délimiter les zones de pêche de chacun des villages et d'en régler les conditions d'accès.

Lors d'un débat, des femmes d'un village de la côte ouest ont exprimé leurs préoccupations concernant les activités de pêcheurs «d'autres races». À Niue, on trouve des communautés originaires de Tuvalu, qui ont été invitées à s'établir sur l'île dans le cadre d'un programme public de repeuplement. Il existe des différends et des tensions mineures entre ces communautés et les populations locales au sujet de l'utilisation des ressources marines, notamment en ce qui concerne le respect des interdictions coutumières en vigueur. Si ces questions ne sont pas traitées dès maintenant, elles pourraient dégénérer en conflits ultérieurs avec les villages possédant les zones de pêche les plus accessibles et les plus favorables.

#### Conseils de village

La réussite de la plupart des mesures prévues dans le cadre du plan de gestion dépendra largement du soutien des habitants de l'île et des conseils de village. Ces derniers s'occupent des questions de développement et d'environnement, et assurent la liaison entre les pouvoirs publics et les populations locales.

Les conseils de village sont actuellement habilités à prendre des décisions concernant l'utilisation et la gestion des ressources. Par exemple, au cours de la saison de pêche du *kalovama* (capucin à bande jaune, *Mulloidés flavolineatus*), de décembre à février, les conseils de village peuvent interdire la baignade dans les eaux fréquentées par ce poisson. Des interdictions peuvent également frapper l'exploitation d'autres espèces ou l'emploi de techniques de pêche particulières, ou encore

L'accès à des eaux récifales ou à des lieux de pêche à la suite du décès d'une personnalité. De telles mesures sont habituellement annoncées à la radio afin d'informer la population. Ainsi, Niue compte déjà des structures et des mécanismes de gestion qui viendront soutenir les plans de gestion communautaire des pêches côtières.

### Législation en vigueur

La Loi sur les pêches intérieures de Niue de 1995 (*Domestic Fisheries Act 1995*) et le règlement qui l'accompagne (*Domestic Fishing Regulations*) traitent de la plupart des questions liées aux pêches côtières. Quant à la pêche hauturière, elle est régie par la Loi sur la zone économique exclusive et le territoire marin (*Territorial Sea and Exclusive Economic Zone Act*). L'exploitation et la gestion des pêcheries locales font habituellement l'objet de règlements adoptés en vertu de l'Ordonnance relative aux conseils de village de

Niue de 1967 (*Niue Village Councils Ordinance*). Les conseils de village sont autorisés à établir des règlements en vertu de cette ordonnance « pour protéger les ressources halieutiques » propres à chaque village. Ces règlements peuvent porter sur les quotas, l'octroi de permis, les techniques de pêche, les interdictions et d'autres questions d'ordre communautaire.

Bien que la plupart des dispositions en vigueur soient connues de la population, elles devront peut-être faire l'objet de mesures d'application et de sensibilisation de manière à ce qu'elles puissent être facilement intégrées aux plans de gestion de village sous forme de règlements.

### Application du modèle

Le Service des pêches de Niue est de petite taille et possède des moyens limités. Il est donc peu probable que d'autres employés pourront être recrutés pour

appuyer les efforts de gestion communautaire. Les habitants de l'île qui utilisent et exploitent les ressources sont les mieux placés pour en assurer la gestion. Il ressort des discussions et des consultations qu'il semble exister un consensus général quant à la nécessité d'élaborer des plans de gestion communautaire. Le modèle de gestion élaboré par la CPS comporte des lignes directrices que l'on peut adapter et modifier en fonction des différentes circonstances locales propres à Niue.

Il est nécessaire de consulter les villageois et d'examiner plus avant les facteurs qui contribuent au déclin des pêches côtières, de manière à faciliter l'élaboration de règlements sur la protection des ressources et la planification d'autres mesures de surveillance. En outre, il importe de sensibiliser les jeunes à la valeur des ressources et à l'importance de leur conservation.



## Îles Marshall : Étude sur le contexte social et les rôles propres à chaque sexe

Du 29 novembre au 14 décembre 2003, la Section Gestion de la pêche côtière a mené une étude sur le contexte social et les rôles propres à chaque sexe dans le cadre de l'enquête sur la gestion et le développement de la pêche thonnière, effectuée pour le compte du Service des pêches de la République des Îles Marshall.



*Navires de pêche à Majuro (en haut)  
Les femmes des Îles Marshall tirent quelques revenus de la confection et de la vente de produits artisanaux (à gauche)*

Des consultations ont été menées auprès de représentants des secteurs public et privé pour recueillir des commentaires d'ordre général sur le développement de la pêche thonière. Des représentants d'organisations non gouvernementales et de groupes confessionnels ont également été invités à donner leur avis sur cette filière et ses répercussions ou retombées sur le plan social.

Dans le cadre de l'étude, on a effectué des visites et tenu des débats sur le transbordement des marchandises, la présence de navires dans le port, la valorisation des produits de la pêche, et les conditions de travail dans les

usines de transformation du poisson. On a également visité les établissements fréquentés en soirée par les membres d'équipage des navires, ainsi que les motels et autres installations où sont habituellement hébergés les marins lorsqu'ils arrivent au pays ou attendent leur vol de départ.

Les problèmes liés aux travailleurs du sexe ne sont pas étrangers à Niue, à l'instar de toute autre région accueillant fréquemment des cargos. Toutefois, on constate que la population fait généralement preuve d'insouciance à l'égard de cette question. Les autorités policières se sont dites préoccupées par le fait

qu'elles ne disposent d'aucun moyen de surveillance précis, et que les mécanismes en place pour lutter contre le problème comportent encore des failles.

Le personnel de la CPS qui s'est rendu aux Îles Marshall dans le cadre du projet en a également profité pour visiter des éclosières de bécasses et d'huîtres perlières à Majuro et sur des îles adjacentes, et a rencontré des représentants de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) pour discuter de l'élaboration de plans de gestion communautaire des pêches côtières, qu'il est prévu d'appliquer sur une île périphérique.



## SECTION AQUACULTURE

### Manuels sur l'élevage de tilapias et de crevettes d'eau douce

En collaboration avec la CPS, l'Institut des ressources marines, à l'Université du Pacifique Sud, a rédigé des manuels sur l'élevage de tilapias et de crevettes d'eau douce.

Ces manuels comportent des directives fort simples sur l'exploitation d'une éclosière, la

construction, la préparation, la fertilisation et la gestion des bassins ainsi que sur l'alimentation, en vue de l'élevage à petite échelle de tilapias et de crevettes d'eau douce. Ils aideront les petits producteurs, en particulier aux Îles Fidji, au Samoa, aux Samoa américaines, aux Îles Cook et à Vanuatu, à accroître la producti-

tivité de leurs bassins et à augmenter leurs bénéfices.

Avant d'être publiés, les manuels seront mis à l'épreuve dans le cadre d'un programme de formation prévu pour avril et mai 2004.



### Des paysannes fidjiennes se familiarisent avec l'exploitation d'une éclosière

Aux Îles Fidji, le manque de formation technique est l'une des principales raisons invoquées pour expliquer le faible rendement des bassins d'élevage. Ce problème a été observé à tous les niveaux, que ce soit chez les producteurs eux-mêmes ou les agents de vulgarisation travaillant sur le terrain.

Un groupe de partenaires composé de représentants de l'Université du Pacifique Sud, de la CPS, du Service des pêches et du Ministère de la condition féminine des Îles Fidji, ayant reçu des fonds dans le cadre de la phase II du Programme d'exploitation des océans Canada-Pacifique Sud, a décidé de venir en aide à des groupes de femmes de la pro-

vince fidjienne de Bua qui souhaitent accroître le rendement des bassins d'élevage de leur village.

Tout en offrant une importante source de protéines, la pisciculture permet aux collectivités locales de générer des revenus qui peuvent servir à financer des initiatives communautaires. Un projet d'élevage est en cours dans le village de Driti depuis la fin des années 80, mais les rendements sont imprévisibles en raison de la pénurie de juvéniles de tilapias et des compétences limitées des villageois en matière de gestion des bassins.

Le projet de soutien et d'assistance poursuit deux objectifs : fournir aux femmes les ressources

nécessaires pour lancer un élevage semi-intensif (juvéniles, nourriture et fertilisant) tout en leur offrant une formation sur la façon de gérer elle-mêmes leurs activités aquacoles. À ce jour, on a apporté des améliorations aux bassins au moyen d'une excavatrice, construit un barrage et posé de canalisations, approvisionné les producteurs en juvéniles de tilapias et de crevettes d'eau douce, en géniteurs de tilapias, et en nourriture pour poissons, et organisé un atelier d'une semaine sur la pisciculture à l'intention de 35 femmes du village de Driti. En outre, on a procédé à la distribution de fertilisants, de seaux, de balances, d'épuisettes et de sen-

En 2004, certaines de ces femmes visiteront l'écloserie de tilapias de Naduruloulou près de Nausori pour en observer le fonctionnement et se familiariser avec la commercialisation des poissons vivants. Elles apprendront également à tenir des registres et des comptes. Le personnel du Service des pêches effectuera régulièrement des visites pour discuter des problèmes et des progrès réalisés.

La seule difficulté rencontrée à ce jour est la construction inadéquate des entrées et des sorties d'eau de

certains bassins, ce qui peut être à l'origine de problèmes pendant la saison des pluies. La réparation de ces installations est difficile lorsqu'il y a de l'eau dans le bassin ; elle doit être effectuée après la récolte lorsque celui-ci est sec. De plus, un bassin de rétention en ciment n'a pas été construit en raison de la quantité insuffisante de matériaux disponibles. La construction d'un tel bassin est importante, étant donné que les tilapias doivent être maintenus en vie jusqu'à 6 à 12 heures avant leur commercialisation.

Aux dernières nouvelles, des tilapias provenant de l'un des cinq bassins avaient été vendus pour 1000 dollars fidjiens au total. La récolte étant maintenant terminée, Maleli Dawai, agent du Service des pêches, compte réparer les entrées et les sorties d'eau de ce bassin. Il effectuera ensuite les réparations nécessaires aux autres bassins une fois les poissons récoltés.



### Production de juvéniles de tilapias à Vanuatu, au Samoa et aux Îles Fidji

À Vanuatu, l'absence d'une écloserie constitue l'un des principaux obstacles au développement de l'élevage de tilapias. Au Samoa, il s'agit plutôt de la pénurie de juvéniles. Aux Îles Fidji, les producteurs vivant dans des endroits isolés ont indiqué qu'il leur est difficile d'obtenir des juvéniles de l'unique source d'approvisionnement, l'écloserie publique de Naduruloulou. Cette dernière éprouve des difficultés, compte tenu de la demande accrue de juvéniles provenant des

producteurs commerciaux, qu'ils soient nouveaux ou déjà en place. Aux Îles Fidji, on trouve quelques producteurs privés de juvéniles, mais ils ne font généralement qu'approvisionner leurs propres opérations commerciales à grande échelle.

La CPS fournira une assistance financière et technique aux organismes participants pour leur permettre de produire des juvéniles de tilapias en vue de stocker leurs propres bassins et se servir

de l'excédent pour approvisionner d'autres fermes. La CPS fournira des instructions techniques sur la façon d'exploiter une écloserie de tilapias en utilisant des filets de retenue flottants appelés « hapas », accordera un soutien financier pour l'achat de l'équipement essentiel (*hapa* et matériaux connexes) et dispensera d'autres formations techniques. D'autres informations à ce sujet seront publiées dans le prochain numéro du présent bulletin.



### Vanuatu : étude portant sur l'élevage de tilapias et de crevettes d'eau douce

Le Chargé de l'aquaculture à la CPS a fait une étude de faisabilité sur l'élevage de tilapias et de crevettes d'eau douce à Vanuatu avec le concours financier de la FAO et de la CPS. Lors de visites

sur le terrain, il a aidé le Service des pêches de Vanuatu à construire deux bassins de taille moyenne pour y mener des essais de grossissement de tilapias et de crevettes d'eau douce. De nouvel-

les initiatives fort intéressantes sont prévues à Vanuatu pour 2004. Nous y reviendrons dans le prochain numéro de la présente Lettre d'information.



**Bassins de démonstration pour l'élevage de crevettes d'eau douce à Vanuatu**

## SECTION FORMATION

### La culture des algues à Kiribati : guide pratique à l'intention des producteurs

Le carragaheen, un extrait de l'algue marine *Kappaphycus* (également connue sous les noms commerciaux de cottoni et d'euchema) fait l'objet d'une demande soutenue et croissante à l'échelle mondiale, ce qui suscite de grands espoirs dans le secteur aquacole.

L'idée de publier un guide pratique sur la culture des algues est née, tant à la CPS qu'à Kiribati, de la nécessité de répondre au besoin de services de formation et de vulgarisation à l'échelle régionale

attribuable à l'expansion de l'industrie et au transfert de technologies.

À Kiribati, Antoine Teitelbaum (Conseiller technique chez Oceanic Développement) et des agents de l'*Atoll Seaweed Company* ont conçu et compilé un manuel en format bande dessinée dont la page de couverture est reproduite à la une de ce numéro. Une assistance a été offerte par le personnel des Sections Formation halieutique et Aquaculture de la CPS, et des illustrations en couleur ont

été réalisées pour le compte de la CPS par Sébastien Lesire, de Nouméa.

Le livret a été publié en i-Kiribati et en anglais avec le concours financier de l'Union européenne. La CPS a en effet décidé de le faire traduire en anglais pour en permettre la diffusion à l'échelle régionale. Depuis lors, elle a été invitée par la Papouasie-Nouvelle-Guinée à collaborer à la publication d'un guide semblable en pidgin.



### Consultations d'experts sur la sécurité en mer des petits bateaux de pêche

La pêche en mer est probablement le métier le plus dangereux du monde. D'après des données recueillies par les pays qui tiennent des comptes précis, le nombre d'accidents du travail mortels survenus dans le secteur de la pêche dépasse de loin la moyenne nationale. D'une manière générale, les taux d'accidents mortels chez les pêcheurs sont de l'ordre suivant :

**États-Unis d'Amérique** : 160 décès par 100 000 personnes (de 25 à 30 fois la moyenne nationale)

**Australie** : 143 décès par 100 000 personnes (moyenne nationale : 8 décès par 100 000 personnes)

**Royaume-Uni** : 77 décès par 100 000 personnes (23 décès par 100 000 personnes dans le secteur minier, qui arrive au deuxième rang pour ce qui est du taux d'accidents)

Certains pays insulaires océaniques enregistrent des taux d'accidents chez les marins pêcheurs parmi les plus élevés au monde. Au cours des quarante dernières années, des organisations régionales et onusiennes, des bailleurs de fonds et d'autres parties prenantes se sont efforcés de remédier à la situation. Plusieurs ini-

tatives et programmes ont été mis en œuvre au cours de la dernière décennie.

En 1991, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a réalisé une grande enquête régionale sur les conditions de sécurité en mer dans seize pays du Pacifique. Cette étude a conclu « qu'une approche pédagogique, s'appuyant sur des campagnes d'information successives et s'inscrivant dans le long terme, et renforcée par de la formation et un approvisionnement adéquat en matériel et en pièces de rechange, semble être le meilleur moyen d'améliorer la sécurité en mer des artisans pêcheurs ».

Dans le prolongement de cette initiative, la Section Formation halieutique de la CPS s'est elle aussi mobilisée, en élaborant des activités de sensibilisation à la sécurité en mer des petites embarcations et des programmes de formation à l'application des lois et des règlements en la matière. Bien que le Programme Affaires maritimes s'occupe principalement de la législation relative au transport maritime et à la formation des gens de mer, il compte également des activités liées à la sécurité en

mer des marins pêcheurs. La Section Développement de la pêche de la CPS fait également la promotion de la sécurité en mer dans le cadre des missions effectuées par les Chargés du développement de la pêche.

Dans une enquête menée début 2003, la FAO a constaté que les petits bateaux de pêche et leurs équipages sont les premières victimes d'accidents en mer dans les pays insulaires du Pacifique. Pourtant, ils font figure de parents pauvres en ce qui concerne la législation et les normes de construction en vigueur, les stratégies d'application des textes, les débats régionaux, la formation à la bonne utilisation des embarcations et les autres mécanismes visant à améliorer la sécurité.

Parmi les questions examinées, mentionnons :

- la nécessité d'une réglementation appropriée en matière de sécurité en mer, applicable aux petits bateaux de pêche ;
- l'amélioration de la campagne de sensibilisation de la CPS à l'importance de la sécurité en mer ;

- les mécanismes permettant de susciter la volonté politique nécessaire pour améliorer la sécurité en mer ;
- l'amélioration des conditions de sécurité à bord des embarcations en fibre de verre ;
- l'amélioration des systèmes d'enregistrement des données concernant les accidents en mer ;
- les facteurs à prendre en considération pour améliorer la sécurité en mer, tant dans les zones urbaines que dans les endroits éloignés ;
- le maintien d'un équilibre approprié entre la législation et la sensibilisation à l'égard de l'amélioration de la sécurité en mer.

Malgré l'importance cruciale pour l'amélioration de la sécurité en mer, ces questions ne sont pas faciles à résoudre. Ainsi, la FAO et la CPS ont décidé de convoquer une réunion régionale de consultation d'experts sur la sécurité en mer à bord de petits bateaux de pêche.

La réunion visait deux objectifs :

1. Faire avancer quatre questions importantes relatives à la sécurité des pêcheurs en mer, sous l'angle de plusieurs disciplines en jeu, à savoir :
  - la nécessité d'une réglementation appropriée en matière de sécurité en mer, applicable aux petits bateaux de pêche,
  - l'amélioration des campagnes de sensibilisation à l'importance de la sécurité en mer,



- l'amélioration des conditions de sécurité à bord d'embarcations en fibre de verre par l'application de normes de construction,
- l'amélioration des systèmes d'enregistrement des données concernant les accidents en mer.

2. Élaborer des plans d'action en faveur de la sécurité en mer.

Des pêcheurs artisanaux, des juristes, des constructeurs de bateaux, des agents de services des pêches nationaux et des travailleurs du secteur maritime se sont réunis à Suva, aux Îles Fidji, du 9 au 13 février 2004, pour faire état des leçons acquises dans le cadre de leurs expériences. Leur rapport sera diffusé avant la tenue, en mai, de la prochaine réunion de l'Association des établissements océaniques de formation aux métiers de la mer et des autorités maritimes (APIMTIMA), au cours de laquelle les États et Territoires rendront compte de la façon dont ils comptent élaborer et mettre en œuvre des stratégies nationales de sécurité en mer pour les petits bateaux de pêche.

Plus tard, en août, les participants à la Conférence des Directeurs des pêches examineront également les résultats des consultations et détermineront s'il convient de présenter une demande aux bailleurs de fonds pour soutenir les initiatives nationales liées à la sécurité en mer.

Les experts consultés sont d'avis que l'amélioration de la sécurité à bord des embarcations doit passer par l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies nationales coordonnées, prévoyant notamment les mesures suivantes :

1. Accorder un appui à un groupe national consultatif de parties prenantes (par exemple, un groupe national de coordination de la promotion de la sécurité en mer) et à des personnes motivées, jouant un rôle moteur.

2. Susciter l'engagement de responsables et la volonté politique, à l'échelon national, de traiter des problèmes de sécurité en mer à bord de petits bateaux.
3. Accroître l'efficacité de campagnes continues de sensibilisation à l'importance de la sécurité en mer, en mettant tout particulièrement l'accent sur la mise en place de circuits efficaces de distribution de supports appropriés et d'actualité, et sur l'évaluation de l'impact de ces derniers.
4. Élaborer, promulguer et mettre en application des textes législatifs appropriés et nuancés applicables aux petits bateaux de pêche, prévoyant notamment la présence à bord d'équipement de sécurité, des exigences en matière de formation et de certification, ainsi que des normes de construction.
5. Définir des prescriptions obligatoires minimales pour chaque catégorie de petits bateaux de pêche, compte tenu de leurs conditions d'exploitation.
6. Faire appel au maximum aux structures institutionnelles et communautaires existantes afin d'améliorer le respect des règlements, la collecte de données, la formation et l'information, compte tenu du temps et des ressources nécessaires.
7. Élaborer et mettre progressivement en œuvre des procédures appropriées de répression des infractions afin d'assurer le respect des règlements.
8. Créer et tenir à jour des bases de données nationales sur les accidents en mer.
9. Appuyer la création, à la CPS, d'un réseau de spécialistes de la sécurité en mer à bord des bateaux de pêche, la publication d'un bulletin d'information et l'élaboration d'autres supports d'information desti-

nés à attirer l'attention sur la sécurité en mer.

10. Examiner les avantages et les inconvénients de l'établissement de systèmes d'immatriculation et d'inspection des petits bateaux de pêche.

11. Dispenser une formation, de type scolaire ou non, aux pêcheurs, aux communautés

de pêcheurs, aux agents de l'État, aux représentants d'ONG, du secteur privé et d'autres parties prenantes.

12. Envisager d'incorporer la sécurité en mer dans les projets de gestion halieutique et de développement de la pêche.

La sécurité en mer est une question beaucoup trop importante pour

que nous la passions sous silence. Les premières mesures ont été prises, et il incombe maintenant à chacun de susciter l'intérêt, le soutien communautaire et la volonté politique nécessaires pour mettre en oeuvre les recommandations. La CPS informera les lecteurs de l'évolution de la situation dans de futurs numéros de la Lettre d'information sur les pêches.



## ■ OBSERVATOIRE DES PÊCHES RÉCIFALES

### Invitation à une table ronde scientifique

Une table ronde scientifique a eu lieu pour marquer l'achèvement de DemEcoFish, projet financé par la Fondation MacArthur et mis en oeuvre par la CPS en collaboration avec l'Institut de recherche pour le développement, qui prend fin au milieu de 2004. La table ronde s'est tenue au siège de la CPS à Nouméa, en Nouvelle-Calédonie, du 2 au 4 juin 2004.

Le projet DemEcoFish avait pour objectif de trouver des façons d'évaluer les liens qui existent entre les ressources récifales, d'une part, et la croissance démographique et les activités de pêche, d'autre part. Les participants à la table ronde auront l'occasion de résumer les principales activités entreprises dans le cadre du projet ainsi que les expériences vécues ailleurs en Océanie.

Les principaux objectifs du projet DemEcoFish consistaient à choisir des méthodes et des approches pour évaluer l'état des ressources marines de manière fiable, efficace et rapide, en utilisant les résultats des enquêtes socio-économiques en guise d'indicateurs. Pour identifier des indicateurs socio-économiques convenables ou des indicateurs indirects, il a fallu procéder à une analyse conjointe des ressources et des données socio-économiques, tandis que pour choisir des méthodes et approches optimales, il a été nécessaire de comparer scientifiquement toute une gamme d'options.

Compte tenu du cadre de référence global, des objectifs fixés et des expériences menées dans le cadre du projet, la table ronde a poursuivi les buts suivants :

- présenter les résultats du projet DemEcoFish à un public régional et international pour examen et discussion,
- profiter de l'examen des résultats du projet DemEcoFish pour évaluer conjointement une technique de pointe, qui consiste à fusionner des données écologiques et socio-économiques comme moyen de déterminer la valeur et l'état de ressources côtières, et d'en mesurer l'importance au plan de la survie des populations côtières du Pacifique Sud,
- évaluer les besoins et la pertinence de ces actions pour ce qui est de l'élaboration de stratégies de gestion efficaces visant à assurer l'exploitation durable et équitable des ressources marines,
- cerner les lacunes à combler et les classer par ordre de priorité.

*Le responsable d'une enquête socio-économique s'entretient avec des artisans pêcheurs*



## ■ LE CONSEIL SE PRONONCE EN FAVEUR DE L'ÉTABLISSEMENT D'UNE PÊCHERIE MODÈLE D'ESPADON

Le Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental a pris des mesures concrètes pour assurer la gestion à long terme de la pêcherie à la palangre basée à Hawaii, et s'est prononcé à l'unanimité en faveur de l'établissement d'une pêcherie modèle de l'espadon. La création d'une telle pêcherie représente un jalon important pour le Conseil. En effet, la pêche de l'espadon à la palangre avait été fermée en 2001 par le Service national des pêches maritimes des États-Unis d'Amérique en raison de son impact sur des espèces protégées de tortues marines. La réouverture de la pêche de l'espadon profitera à l'industrie de la pêche hawaïenne et servira d'exemple aux flottilles étrangères de taille beaucoup plus grande opérant dans le Pacifique, en démontrant que la pêche à la palangre peut se pratiquer de manière viable avec une incidence minimale sur les tortues marines.

Au total, 2 120 calées de palangre ciblant l'espadon seront autorisées par année, soit environ la moitié du nombre moyen de calées effectuées annuellement pour cette espèce avant l'interdiction de 2001. On imposera également une limite stricte quant au nombre de tortues marines qui pourront être capturées par la pêcherie. Si cette limite est atteinte, la pêche sera fermée pendant le reste de l'année. Par ailleurs, plutôt que des hameçons en forme de « J » appâtés au calmar, les pêcheurs à la palangre seront

tenus d'utiliser de gros hameçons à pointe recourbée (18/0) et des poissons-appâts de type maquereau. Dans Atlantique, ces techniques ont permis de réduire les prises de tortues luths et de tortues caouannes de 67 % et de 92 %, respectivement.

Le Conseil a également entrepris divers projets de conservation visant les plages de nidification et les aires d'alimentation des tortues marines en partenariat avec des organismes de conservation d'Amérique centrale, d'Indonésie, de Papouasie-Nouvelle-Guinée et du Japon. Ces mesures aideront à inverser le déclin des populations de tortues marines, en compensant tout effet négatif que pourrait avoir la pêche à la palangre. Les pêcheurs devront également recourir à des dispositifs approuvés pour relâcher les tortues marines prises à l'hameçon sans les blesser, et respecter des dispositions relatives à la pose de palangres à faible profondeur au nord de la latitude 23° N pour éviter les risques d'interaction avec des espèces protégées d'oiseaux aquatiques.

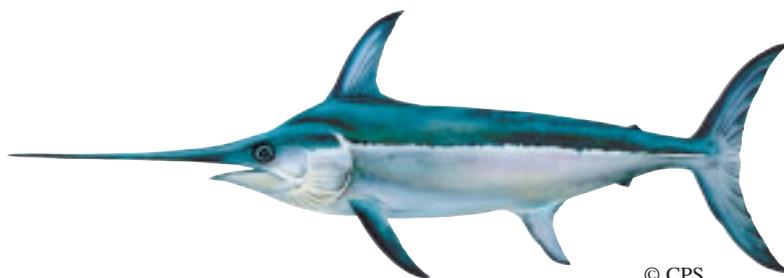
À Hawaii, la fermeture de la pêche de l'espadon à la palangre résulte des préoccupations suscitées par le nombre de tortues capturées par cette pêcherie, notamment dans le cas des tortues luth et caouannes. Selon certaines estimations, plus de 20 000 tortues seraient capturées annuellement à la palangre par les pêcheries océaniques, causant la mort de

peut-être la moitié d'entre elles. Les prises annuelles de la flottille hawaïenne avant 2001 étaient estimées à 113 tortues luths et à 418 tortues caouannes. Un avis sur les risques biologiques, en 2001, par le Service national des pêches maritimes concluait que les palangriers hawaïens représentaient une grave menace pour ces deux espèces. Cet avis a obligé le Conseil à prendre une série de mesures, la plus importante étant l'interdiction complète, dans le cas de la flottille hawaïenne, de pêcher l'espadon dans le Pacifique Nord à l'aide de palangres mouillées à de faibles profondeurs. Bien que cette interdiction et d'autres mesures aient contribué à réduire sensiblement le nombre de prises accidentelles de tortues, elles ont eu de graves conséquences pour l'industrie de la pêche hawaïenne : selon Jim Cook, de l'Association hawaïenne de pêche à la palangre (*Hawaii Longline Association*) et de la *Pacific Ocean Producers*, elles se sont soldées par des pertes de revenus de l'ordre de 100 millions de dollars US et la suppression de pas moins de 500 emplois au cours des deux dernières années. Cook s'est dit optimiste au sujet des progrès techniques et de la possibilité qu'ils offrent aux palangriers hawaïens de démontrer à d'autres flottilles océaniques qu'il est possible de pêcher l'espadon de manière responsable, sans menacer les populations de tortues.

Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser à :

Info.wpcouncil@noaa.gov  
<http://www.wpcouncil.org>

(Source : Communiqué de presse du Conseil, 26 novembre 2003)



© CPS  
Les Hata

## ■ ÉTUDE SUR LES PÊCHERIES THONIÈRES NON INDUSTRIELLES À L'ÉCHELLE MONDIALE

La FAO met en œuvre un projet sur la gestion de la capacité mondiale en matière de pêche thonière. Dans le cadre de ce projet, une étude a été entreprise sur les pêcheries thonières non industrielles pour décrire la nature et l'emplacement de ces pêcheries ainsi que leur importance relative.

### Raison d'être de l'étude

Bien que les spécialistes en matière de capacité de pêche estiment généralement qu'il est difficile d'évaluer la capacité de pêche pour divers types de pêche thonière non industrielle, il est nécessaire à tout le moins de connaître l'ampleur des prises de ces pêcheries. En effet, on peut ainsi déterminer dans quelle mesure de telles estimations sont importantes à la réussite de l'étude portant sur la capacité en matière de pêche thonière non industrielle à l'échelon mondial.

### Espèces ciblées

L'étude cible uniquement les principales espèces de thon commercialisées : la bonite, le thon jaune, le thon obèse, le germon, le thon rouge du Nord et le thon rouge du Sud.

### Catégories de pêche thonière figurant dans le rapport

*Pêche industrielle* : Comprend la pêche à la senne mécanisée, la pêche à la palangre classique (palangrier congélateur), la pêche hauturière et la plupart des types de pêche d'appâts.

*Pêche à très petite échelle* : Comprend tous les types de pêche à la ligne, la pêche à la traîne à partir de bateaux non pontés, la pêche au moulinet, la pêche sportive,

ainsi que diverses formes de pêche pratiquées à partir de bateaux non pontés ou non motorisés, l'utilisation de bateaux à voile ou munis d'un moteur hors-bord, et le recours à des engins de pêche en surface considérés « non classifiés ».

*Pêche à moyenne échelle* : Les opérations de plus grande envergure qui se situent entre la pêche industrielle et les activités à très petite échelle décrites ci-dessus.

### Principaux résultats de l'étude

Le volume des prises de thon attribuables à la pêche non industrielle a été estimé pour 148 pays, et on a examiné de près la pêche thonière aux Philippines et en Indonésie.

### Importance relative

Les résultats de l'étude révèlent que le volume de thon capturé par les très petites pêcheries est d'environ 320 200 tonnes, soit environ 8 % des prises mondiales. Il était impossible de faire des estimations semblables pour les pêcheries thonières de moyenne envergure - dans la plupart des régions, les informations disponibles ne pouvaient être ventilées en fonction de l'utilisation de certains types d'engins à des fins industrielles et non industrielles.

### Autres idées sur la classification des pêcheries thonières

Avec du recul, il semble apparent que le meilleur moyen d'évaluer clairement la taille des pêcheries serait de tenir compte de la longueur des navires, en utilisant 24 mètres comme point de repère, de manière à différencier les compo-

santes industrielles et non industrielles. Par ailleurs, il importe de tenir compte des types d'engins et des caractéristiques des navires pour identifier les pêcheries de très petite et de moyenne envergure qui constituent des sous-ensembles de la pêche thonière industrielle. Toutefois, un tel modèle exigerait la ventilation des données sur les prises entre les navires dont la longueur est supérieure ou inférieure à 24 mètres, ce qui n'a pu être fait dans le cadre de la présente étude.

### Pour mieux estimer les prises des pêcheries thonières non industrielles

La précision des données figurant dans les tableaux en annexe pourrait être grandement améliorée si celles-ci étaient examinées par des spécialistes possédant des connaissances sur les pêches thonières nationales. En particulier, il leur incombe de déterminer clairement si certaines pêcheries devraient appartenir à la catégorie «pêche industrielle» ou «pêche à moyenne échelle».

(Source : Le présent article se fonde sur les travaux de Bob Gillett, Gillett, Preston and Associates, FAO, janvier 2004)



# OÙ AVEZ-VOUS CAPTURÉ CE POISSON ?

(Le présent article a tout d'abord paru dans le numéro d'octobre 2003 de *Pacific Fishing*. Il est réimprimé avec la permission du rédacteur en chef de cette revue.)

À compter de 2005, tous les produits de la mer importés en Europe devront faire l'objet d'une documentation permettant d'en suivre la trace, depuis le navire de pêche jusqu'au détaillant. Serez-vous prêts ?

Ébranlée par des flambées de maladie de la vache folle et des cas de contamination de la provende à poussin par des dioxines, et désireuse de soutenir les efforts déployés à l'échelle mondiale en faveur de la gestion des ressources marines, une Europe consciente des défis écologiques et des enjeux en matière de santé prend des mesures pour assurer l'intégrité et le caractère éthique de son système d'approvisionnement alimentaire. À partir du 1er janvier 2005, toutes les importations de poissons et de crustacés entrant dans un pays de l'Union européenne (UE) devront être entièrement « traçables », depuis les eaux dans lesquelles le produit a été pêché jusqu'au restaurant ou au détaillant qui en fera la vente, conformément à l'article 18 de la Législation alimentaire générale de l'UE. Les données concernant la pêche, la production et la distribution des produits de la mer – qu'il s'agisse de thon en conserve ou de filets de poisson pané – devront être enregistrées et rendues immédiatement accessibles à toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement.

« De plus en plus, on demande des renseignements détaillés sur la nature et l'origine des produits alimentaires », indique *Tracefish*, un consortium de 24 entités des secteurs public, privé et de la recherche qui a élaboré les lignes directrices du programme de traçabilité européen. « La traçabilité est en train de devenir une nécessité juridique et commerciale. »

Jeb Wyman

L'administration fédérale du contrôle des produits pharmaceutiques et alimentaires (FDA) et le Ministère de l'agriculture des États-Unis d'Amérique demeurent officiellement opposés à l'entière traçabilité des aliments, soutenant que la réglementation en vigueur offre une garantie adéquate en matière de sécurité alimentaire. Toutefois, la déclaration de l'UE concernant l'application des mesures de traçabilité promet de changer le mode de fonctionnement des pêcheries étasuniennes.

Bien que le Japon soit considéré depuis longtemps comme le marché de prédilection des pêcheries du Pacifique, l'importance du marché européen ne cesse de croître. En 2002, par exemple, l'Allemagne a importé 41 371 tonnes de filets de lieu, la France, plus de 8 300 tonnes de surimi, le Royaume-Uni, 620 000 caisses de saumon rouge, l'Espagne, 3 429 tonnes de germon, et la Grèce, 2,2 millions de kilos de calmar de Californie.

Conformément à la nouvelle réglementation européenne, il sera nécessaire d'assurer l'entière traçabilité de tous les produits de la mer : cette mesure s'appliquera non seulement aux produits destinés à l'Europe, mais également à ceux que l'on fait transiter par ce continent, notamment à destination de l'Afrique du Nord et des pays Baltes. On doit notamment pouvoir retracer l'origine de tout produit de la mer qu'exportent les États-Unis d'Amérique à des fins de transformation vers des pays tels que la Chine et qui aboutissent en Europe. De plus, le Japon semble avoir lui aussi adopté le principe de traçabilité et a adopté des mesures en ce sens pour son industrie du bœuf. Aux États-Unis d'Amérique, malgré l'opposition des autorités, de certains secteurs

de l'industrie et d'organisations influentes, telles que la *National Fisheries Institute*, la traçabilité des produits deviendra presque certainement une caractéristique fondamentale de l'industrie de la pêche. « Ce concept aura sans aucun doute une incidence majeure sur les pêcheries du monde entier, a indiqué Chris Bjerregaard, qui dirige les activités de *Scanovaegt* aux États-Unis, entreprise offrant des solutions techniques permettant d'assurer la conformité avec la nouvelle réglementation de l'UE.

La traçabilité des produits de la mer repose sur le jumelage de la technologie des codes à barres mise au point pendant les années 70 à celle des bases de données et de l'Internet. Un producteur crée un code à barres unique pour chacun de ses produits, en apposant l'étiquette sur une boîte ou, éventuellement, dans le cas de poissons entiers congelés, sur une nageoire. Avant l'expédition, il enregistre et sauvegarde une série de données concernant le produit, lesquelles sont accessibles au moyen du code à barres. À partir de ce stade, tout transporteur, distributeur, grossiste ou traiteur appelé à manipuler le produit doit utiliser le code à barres de ce dernier pour enregistrer et sauvegarder toutes les données pertinentes. En théorie, ces données d'importance cruciale sont stockées dans des bases de données que peuvent consulter les autorités.

## Informations à enregistrer

Quelles informations les pêcheurs et les transformateurs doivent-ils fournir ? Par exemple, dans le cas de germon entier congelé que l'on expédie directement en Espagne, le processus *Tracefish* est relativement simple. Sur chaque boîte de poisson, on appose une étiquette de code à barres qui permet d'avoir accès aux données obligatoires suivantes :

- Nom et adresse de l'entreprise propriétaire du navire de pêche ;
- Nationalité, nom et numéro d'immatriculation du navire ;
- Date de capture ou date de début de marée ;

- Type de conditionnement (poisson entier, boîte, bloc, etc.), poids net et nom de l'espèce ;
- Lieu de capture ;
- Forme sous laquelle se présente le produit (filet, étêté et éviscéré, etc.) et état dans lequel il se trouve (vivant, réfrigéré, congelé) ;
- Nom et adresse de la prochaine entreprise à recevoir le produit ;
- Lieu et date de la transaction.

Qu'en est-il des prises de saumon que déversent des dizaines de pêcheurs au filet maillant dans une cale commune ? Que fait-on d'une boîte de filets de flétan pané, qui peuvent provenir d'une centaine de palangriers différents ? Heureusement, le système *Tracefish* existant « n'exige pas une traçabilité parfaite ». Il tient compte plutôt du fait que des lots de poisson se combinent toujours lors des opérations de reconditionnement, de ventes aux enchères et d'appels d'offres. Toute entreprise ayant procédé à un tel mélange doit enregistrer les codes à barres des poissons qui font partie du lot mixte. Elle doit également créer un code d'identification pour le nouveau produit. L'origine du produit en cause - par exemple, des caisses de saumon rouge en conserve - peut ensuite être retracée à « un nombre restreint de navires ou de fermes aquacoles ».

*Tracefish* a également identifié d'autres informations qu'il est souhaitable ou facultatif d'inclure dans la documentation relative au produit : température à l'entreposage ; type d'engin de pêche utilisé ; temps de chalutage ou de mouillage ; méthode de réfrigération ; mesures prises à bord du navire pour assurer la salubrité alimentaire.

Toutefois, ce qui est peut-être encore plus important, *Tracefish* recommande d'enregistrer également « le nom des techniques de pêche durables employées par la pêcherie et qui en assurent la certification, ainsi que les avantages écologiques offerts par certains types d'engins de pêche », tels que les sennes munies de panneaux permettant aux dauphins de s'échapper. Bien entendu, le meilleur

exemple d'un tel programme de certification est celui du *Marine Stewardship Council*, organisme fondé par Unilever et le Fonds mondial pour la nature en 1997. Tandis que Bruxelles montre les dents en matière de réglementation sur la traçabilité, ce sont les poids lourds du marché tels que Unilever qui finiront peut-être par faire accepter ce concept par les producteurs de produits de la mer américains. Cette entreprise a fait part de son intention de n'acheter, à compter de 2005, que du poisson provenant de stocks réputés être exploités de manière durable et « travaille de concert avec les fournisseurs en ce sens ». Ainsi, un producteur souhaitant faire appel à Unilever pour assurer la distribution de ses produits devra être prêt à démontrer la viabilité de ces derniers sur le plan écologique. De fait, *Tracefish* est en train de se positionner pour devenir le mécanisme officiel attestant du caractère écologique du poisson commercialisé.

Les entreprises alimentaires hésitent souvent à diffuser des renseignements sur les ingrédients et les processus qu'elles utilisent. C'est ici que le modèle *Tracefish* se butte à de sérieuses questions en matière de propriété intellectuelle. En cas d'incident lié à la sécurité alimentaire, les transformateurs doivent être en mesure de fournir la liste complète des ingrédients contenus dans leurs produits. Toutefois, les entreprises qui ont investi des sommes faramineuses en recherche et développement pour mettre au point un sandwich au saumon ou une sauce spéciale seront très réticents à dévoiler leurs recettes - à plus forte raison à des autorités étrangères - si aucune raison convaincante ne les incite à le faire et si l'on ne peut leur offrir de solides garanties concernant la non-divulgaration de leurs renseignements d'entreprise à la concurrence.

*Tracefish* encourage les intervenants de l'industrie à rendre leur information « visible » à divers maillons de la chaîne d'approvisionnement, de manière à permettre à un grossiste de faire des recherches sur des produits qu'il achète ou à un consommateur de

connaître la provenance d'un kilo d'espadon. Toutefois, le système frise dangereusement la violation de la confidentialité des renseignements. En effet, aucun mécanisme *Tracefish* ne semble protéger les producteurs contre le risque de divulgation de renseignements à des « maillons » supérieurs de la chaîne d'approvisionnement. Par exemple, les producteurs ne voudront peut-être pas que l'on sache où se trouvent leurs installations de reconditionnement ou quelles sont leurs voies d'acheminement. Bien que le succès et la réputation d'une marque de commerce soient en jeu, les transitaires, les distributeurs, les grossistes, les négociants et d'autres intervenants n'ont pas autant investi dans la protection de cette marque que ses propriétaires. À un certain niveau, *Tracefish* met en évidence le fossé traditionnel qui existe entre le producteur et le client. Cela peut être avantageux sur le plan de la sécurité alimentaire, mais peut rendre les entreprises de produits de la mer vulnérables.

Le secteur de la pêche des États-Unis d'Amérique est en train d'adopter certains aspects du concept de traçabilité, à la fois de sa propre initiative et à la demande des pouvoirs publics. Par exemple, en vertu de la loi sur le bio-terrorisme et les mesures d'intervention en cas d'urgence adoptée en 2002 (*Bio-Terrorism and Response Act*), tous les établissements alimentaires qui approvisionnent le marché américain, qu'ils soient au pays ou à l'étranger, sont tenus de s'inscrire auprès des autorités. La loi exige également que l'on dispose d'une documentation sur tous les produits alimentaires permettant de « prendre un pas en avant et un pas en arrière » : à chaque maillon de la chaîne, on doit ainsi indiquer où les produits alimentaires ont été obtenus et à qui ils ont été vendus. Ces dispositions sont équivalentes à celles du système *Tracefish*, sans qu'il soit obligatoire de créer un code à barres pour chacun des produits.

En fait, si l'utilisation des codes à barre est de plus en plus fréquente dans le secteur des produits de la mer, c'est principalement en

réponse aux demandes de l'industrie et non à celles des pouvoirs publics. Tandis qu'Unilever exige l'adoption de mesures de traçabilité par ses fournisseurs afin qu'elle puisse commercialiser des produits de la mer exploités de manière viable, d'autres grandes entreprises telles que SYSCO, le principal fournisseur de services alimentaires des États-Unis d'Amérique, impose le recours à des codes à barres pour simplifier la gestion des stocks. « Nous opposons maintenant étiquettes de codes à barres sur nos boîtes de lieu », indique un cadre de l'industrie de pêche de la mer de Bering. « Certains distributeurs américains réclamaient l'utilisation du code à barres. Ils doivent traiter une énorme quantité de produits, et souhaitaient pouvoir recueillir des informations sur les cartons à mesure que ceux-ci défilaient sur les tapis roulant. » Comme l'ont indiqué ces distributeurs, « des milliers de produits transitent par nos bâtiments. Toute entreprise souhaitant nous vendre ses produits doit donc être équipée en conséquence. »

### Outils de traçabilité

Divers fabricants de logiciels offrent maintenant des outils au secteur des produits de la mer pour lui permettre de gérer ses stocks, de créer des codes à barre, et d'assurer la traçabilité des produits. *Wisefish*, entreprise de conception de logiciels fondé il y a 15 ans qui compte des bureaux en Norvège, en Islande, au Canada et en Angleterre, adapte ses produits de manière à ce qu'ils soient entièrement compatibles avec le système *Tracefish*. Elle a notamment conçu le logiciel *FarmControl* pour permettre aux entreprises aquacoles de se conformer aux règlements de l'UE qui entreront sous peu en vigueur. A la fois *Disc Design & Data*, dont le produit phare est le logiciel *Fishmonger*, et *Astra Information Systems*, adaptent leurs produits au secteur des produits de la mer de manière à faciliter la gestion des systèmes de pesée numérique, le traitement des données sur l'expédition et la gestion des stocks, la pose des

codes à barres, et d'autres opérations. L'entreprise *C-Trace*, qui est établie en Écosse, a conçu *Trace 2000*, un logiciel de traçabilité destiné à être utilisé à bord des navires. *Trace 2000* permet à un navire d'expédier des données à terre sous forme entièrement encryptée ; par le biais d'un portail Internet appelé *Webtrace*, le siège social et d'éventuels clients peuvent consulter en temps réel des informations sur la traçabilité. *Net-Yield*, entreprise de conception de logiciels lancée en 1987 pour répondre aux besoins d'un fournisseur de produits de la mer de la côte Est, compte maintenant 2 200 utilisateurs parmi 270 entreprises de produits de la mer différentes, y compris *Ocean Beauty*. Compte tenu de l'évolution rapide des ordinateurs portables sans fil et des imprimantes portables, *Net-Yield* affirme que son système *Net-Yield 2003* facilite la lecture et l'impression de codes à barres, « même chez les petites entreprises ».

*Scanvaegt* offre également de l'équipement de pesée et de traitement dont le fonctionnement est intégré avec celui de ses logiciels. *ScanFish*, le principal produit de l'entreprise, est sur le marché depuis 1993 et a été développé pour tenir compte des exigences de *Tracefish*. *ScanFish Logistic* établira une base de données qui comprend toutes les informations facultatives et obligatoires dont on fait mention dans le système *Tracefish*. « Toutes les exigences du système *Tracefish* sont déjà prises en compte dans ce logiciel », affirme Chris Bjerregaard de *Scanvaegt*. « Il s'agit d'un logiciel beaucoup plus exhaustif que d'autres systèmes, mais extrêmement facile à utiliser. On peut remonter deux ans en arrière pour savoir où un poisson a été capturé et quelle était la température de l'eau à cet endroit. Il s'agit d'un système unique au monde. »

Toutefois, les principaux logiciels sur le marché coûtent au moins 10 000 dollars US. Comment les propriétaires de petits bateaux qui ne disposent pas de telles sommes peuvent-ils se conformer aux exigences du système *Tracefish* ?

Heureusement, Michael Thompson, étudiant diplômé de l'Université de l'État d'Orégon (OSU), défend les intérêts de ces petits exploitants. De concert avec Michael Morrissey, directeur du laboratoire de produits de la mer de cet établissement, Thompson a décidé de se pencher sur la question de la traçabilité dans le but de trouver des solutions pour les propriétaires de petites entreprises, en particulier les pêcheurs de germon.

« Nous nous penchons sur cette question de manière à favoriser l'adoption d'une approche proactive, indique Thompson. Un gros volume de germon est expédié chaque année aux États-Unis d'Amérique. Afin que les entreprises en cause puissent vendre leur produit, elles devront mettre en œuvre un programme de traçabilité. Nous tentons de trouver des façons de concevoir un système relativement peu coûteux qui répond aux normes. Nous essayons de favoriser le recours à de logiciels standards que les entreprises peuvent acheter et utiliser pour fournir des données normalisées. »

« La traçabilité des produits gagne du terrain dans un nombre croissant de pays, indique Thompson. Qu'elle devienne au non obligatoire aux États-Unis d'Amérique, il s'agit d'une exigence à laquelle devront se conformer un grand nombre d'entreprises. Si nous pouvons mettre au point un système moins coûteux, qui demeure abordable pour les propriétaires de bateaux et les petits transformateurs, nous pouvons aider ceux-ci à demeurer concurrentiels. Il sera d'ailleurs peut-être très avantageux pour eux de fournir certains renseignements aux consommateurs. Ils pourront peut-être obtenir de meilleurs prix en Europe, mais s'ils ne sont pas prêts à se conformer aux exigences en matière de traçabilité, il est évident que cela aura une grande incidence sur leur chiffre d'affaires. Les pêcheurs en ressentiront les contrecoups dans un proche avenir. »



# GPS TOOLKIT : UN LOGICIEL SPÉCIALISÉ MIS AU POINT POUR LE PROJET PROCFISH

L'un des défis fréquemment rencontrés par les chercheurs sur le terrain consistait à déterminer avec précision l'emplacement de leurs sites de recherche sur des cartes. Avec l'avènement du Système mondial de localisation (GPS) exploitant la technologie par satellite, ce problème a été partiellement résolu : en effet, il suffit maintenant de presser un bouton sur un récepteur pas plus grand qu'un téléphone portable pour savoir où l'on se trouve n'importe où dans le monde. Parallèlement, les logiciels de cartographie n'ont cessé de se perfectionner, améliorant grandement la capacité des chercheurs d'effectuer des analyses et des recherches comparatives au moyen de données géographiques. Toutefois, malgré ces progrès, le risque d'erreur demeurait encore élevé, puisque les coordonnées de latitude et de longitude devaient être récupérées manuellement du récepteur GPS et consignées dans des tableaux. Il s'agit d'une tâche fastidieuse au cours de laquelle des erreurs peuvent être commises, et la vérification des données est souvent difficile.

## Combiner la technologie GPS et le logiciel MapInfo dans le cadre du projet PROCfish

Franck Magron, Responsable de l'information sur les ressources récifales pour le projet PROCfish, a conçu un logiciel pour aider les chercheurs du projet à transférer leurs données des récepteurs GPS à des systèmes d'information géographique (SIG), tels que MapInfo®, logiciel couramment utilisé en Océanie par les services de gestion des ressources marines et terrestres ainsi que ceux chargés des relevés topographiques.

Sur le terrain, les chercheurs utilisent leur récepteur GPS pour déterminer et enregistrer la posi-

*Franck Magron,  
Responsable de l'information sur les  
ressources récifales,  
CPS, Nouméa (Nouvelle-Calédonie)  
(FranckM@spc.int)*

tion de chaque station d'échantillonnage, par la saisie d'un point de cheminement pour chaque transect établi. Toute donnée biologique recueillie ultérieurement est ainsi géoréférencée, et les résultats et données brutes peuvent être représentés sur des cartes, ou faire l'objet d'une analyse spatiale au moyen d'un SIG.

## Adaptabilité

Les chercheurs du projet PROCfish ainsi que leurs partenaires dans divers organismes et États et Territoires océaniques utilisent différents types de récepteurs GPS de marque Garmin®, et Franck devait donc en assurer la compatibilité avec le code qu'il

avait mis au point (à ce jour, dix modèles ont fait l'objet de tests concluants). Le code a ainsi pris la forme d'une « bibliothèque de communication », qui permet l'échange de données entre différents modèles de récepteurs Garmin et les divers types de logiciels conçus pour le projet. L'utilisateur télécharge les données du récepteur GPS au moyen d'un câble de transmission prévu à cette fin (souvent vendu séparément), après avoir choisi le protocole de communication « Garmin » sur le récepteur (NMEA est souvent sélectionné par défaut).

Parmi les logiciels de la CPS exploitant cette bibliothèque de communication, on compte React (utilisé pour les comptages visuels sous-marins) et GPS Toolkit (décrit ci-après).

## GPS Toolkit

À l'origine, GPS Toolkit avait été conçu pour la mise à l'essai de la bibliothèque de communication. Toutefois, Franck s'est rapidement rendu compte qu'il serait utile de le développer pour en faire un outil autonome. GPS Toolkit comprend maintenant une interface

### Protocoles de communication GPS

NMEA 0183 est une norme de communication compatible avec diverses marques de GPS. Toutefois, elle est mieux adaptée à l'acquisition de données en temps réel par des traceurs graphiques puisque les données sont transmises de manière ininterrompue sous forme de paquets de données appelés « phrases ». Un dispositif relié à un GPS utilisant le protocole NMEA reçoit un flot continu de phrases correspondant à différents types de données (temps, position, nombre de satellites en vue, etc.), rejette les données inutiles ou altérées, et extrait des données des phrases restantes.

Les contraintes auxquelles sont soumis les chercheurs du projet PROCfish sur le terrain diffèrent quelque peu de celles propres à la navigation : seules les coordonnées d'un nombre limité de stations d'échantillonnage doivent être enregistrées, et les données doivent pouvoir être récupérées ultérieurement, de manière à éviter l'exposition du matériel informatique à l'environnement marin des bateaux de pêche. La solution consiste à enregistrer un point de cheminement à chaque station d'échantillonnage et à le télécharger directement dans une base de données et un SIG au moyen d'un protocole de communication permettant de récupérer sur demande les données enregistrées dans le GPS. La plupart des fabricants de GPS ont élaboré à cette fin un protocole de communication propriétaire, le plus souvent partiellement documenté. Garmin, par exemple, offre un protocole de ce genre, et la bibliothèque de communication établie pour le projet PROCfish/C sert de passerelle standard aux logiciels, en permettant la récupération de données (points de cheminement et traces) à partir de divers appareils compatibles.

graphique qui facilite l'exportation de données GPS (points de cheminement et traces) en format MIF (MapInfo Interchange Format), exploitable par MapInfo. Le logiciel peut être téléchargé, en français ou en anglais, à partir du site Web de la CPS à l'adresse suivante:

[http://www.spc.int/coastfish/Sections/reef/gpstoolkit/index\\_fr.htm](http://www.spc.int/coastfish/Sections/reef/gpstoolkit/index_fr.htm)

Des versions antérieures du logiciel ont été distribuées aux services de gestion des ressources marines et terrestres de certains pays lors de missions effectuées dans le but de choisir les sites d'étude du projet PROCFish. Des ajouts ont été effectués au logiciel pendant ces missions, à la demande des utilisateurs.

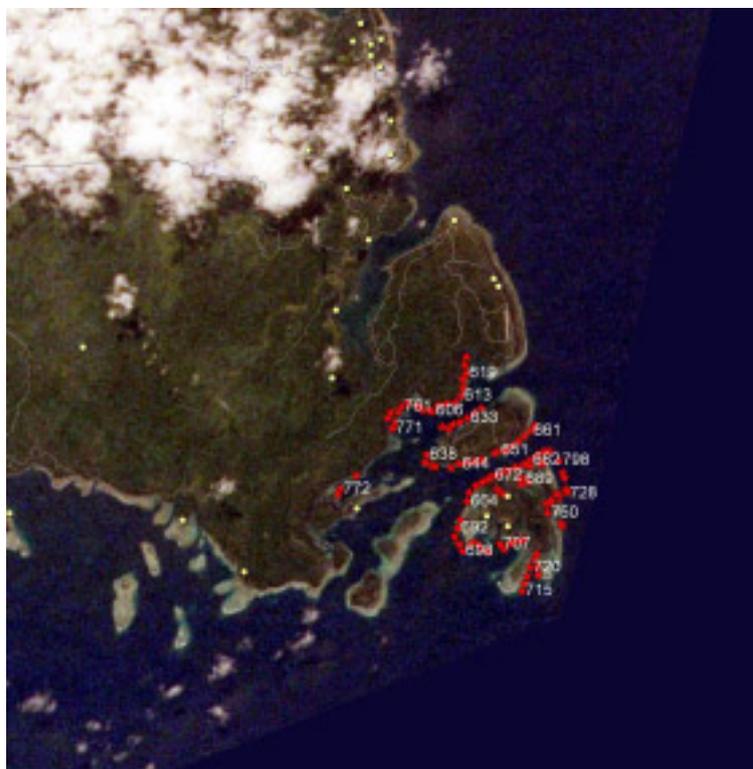
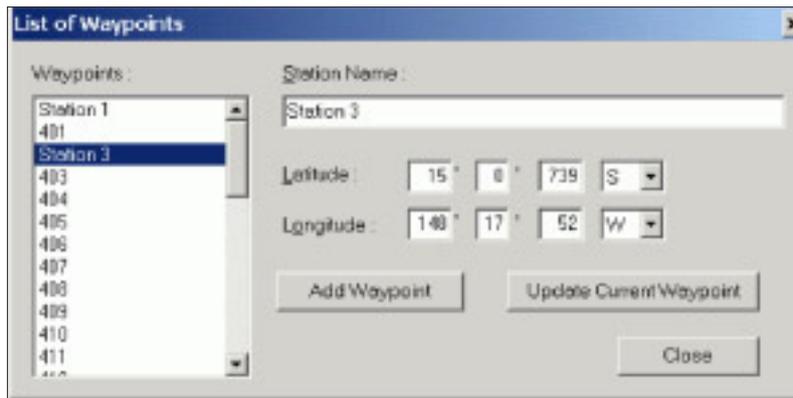
### Utilisation de GPS Toolkit

Une fois les points de cheminement téléchargés à partir du GPS, l'utilisateur peut les renommer ou ajouter manuellement d'autres points. Les noms peuvent être affichés dans MapInfo, après l'importation des données en format MIF dans ce logiciel.

Lors de l'exportation des points de cheminement en format MIF, on peut choisir ceux que l'on souhaite conserver, et leur associer un symbole ou une couleur par défaut. On peut également choisir les paramètres (ellipsoïde de référence) qui ont servi à la collecte des points de cheminement. Le fichier MIF peut être importé dans MapInfo et être superposé à des couches existantes (par exemple, le contour d'un récif ou d'une côte).

### Améliorations prévues

Il est notamment prévu d'élargir la bibliothèque de communication de manière à permettre le transfert des données (points de cheminement et routes) vers le GPS ; une interface graphique sera intégrée au logiciel à cette fin. En outre, Franck tiendra compte des commentaires qu'il recevra de la part des utilisateurs dans les versions ultérieures du logiciel.



# L'AQUACULTURE AUX ÎLES FIDJI : PLEINS FEUX SUR LA FORMATION

## Introduction

Aux Îles Fidji, pratiquement aucune formation n'est actuellement dispensée pour répondre aux besoins de l'industrie aquacole, bien que certaines formations de type scolaire aient été offertes par le passé. Le manque de formation de ce type a une incidence sur le développement du secteur aquacole fidjien. Le présent article présente des stratégies pour tenir compte des possibilités et des futurs besoins en matière de coopération régionale dans le domaine de l'aquaculture.

Les origines de l'aquaculture aux Îles Fidji remontent aux années 40. Toutefois, ce n'est qu'en 1962 que l'administration fidjienne a introduit le *Inland Fisheries Programme*, programme des pêches intérieures englobant notamment la pisciculture. L'Agence océanienne de développement des pêches (SPIFDA), organisme ayant notamment pour but d'évaluer le potentiel de l'aquaculture aux Îles Fidji, a été établie en 1970, avec le concours du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD).

Bien que la pisciculture ait été une activité prometteuse à l'époque, son développement était limité par un manque d'expertise, d'expérience et de moyens techniques. À partir du milieu des années 70, le secteur a toutefois pris de l'expansion. Plusieurs projets ont été mis en œuvre dans le cadre de divers programmes mettant l'accent sur différents aspects de l'aquaculture en eau douce, dont l'introduction de nouvelles espèces, l'amélioration de l'infrastructure et le développement de l'aquaculture rurale.

Au milieu des années 70, un effort concerté a été entrepris pour assurer le développement de la filière aquacole dans le cadre de

Satya Nandlal,  
Chargé de l'aquaculture,  
CPS, Nouméa (Nouvelle-Calédonie)  
(SatyaN@spc.int)

divers programmes publics (élevage de crevettes d'eau douce et d'eau salée, de tilapias et de carpes). La station d'aquaculture de Naduruloulou a été établie près de Nausori, au nord de Suva, en 1975. À l'origine, on y élevait surtout des carpes pour favoriser la lutte biologique contre les mauvaises herbes dans les rivières. Plus tard, au début des années 80, on y a entrepris l'élevage et la distribution de juvéniles de tilapias pour la production vivrière, et l'élevage de crevettes.

Une station d'aquaculture marine a été établie sur l'île de Makogai au milieu des années 80. On y a effectué des travaux de recherche et de vulgarisation sur les bécasses, les trocas, les holothuries et les tortues.

## Contribution de l'aquaculture à l'économie nationale

Actuellement, presque tous les produits aquacoles comestibles

(tilapias, carpes, crevettes d'eau douce et d'eau salée) sont vendus localement, alors que les algues marines, les bécasses d'aquarium et les perles sont exportés.

Pour 1999, le Service des pêches fidjien fait état d'une production de 300 tonnes de tilapias, dont la valeur est estimée à un million de dollars fidjiens, d'un certain volume de carpes, de 2,2 tonnes de crevettes *Macrobrachium* et de 300 tonnes d'algues marines, ayant une valeur de 150 000 dollars fidjiens. Aucun renseignement n'est disponible sur la production perlière.

La production aquacole aux Îles Fidji demeure donc très modeste, mais l'on s'attend à ce qu'elle connaisse une forte croissance au cours des 2 ou 3 prochaines années.

## La formation aquacole aux Îles Fidji

Depuis la fin des années 80, on accorde de plus en plus d'importance à la formation aquacole, et les agents du Service des pêches ont eu l'occasion de participer à diverses activités de formation. Ces responsables forment maintenant l'essentiel de l'équipe chargée de mettre en œuvre les programmes de recherche et de vulgarisation, bien qu'ils aient encore besoin de formation pour se tenir au courant de l'évolution du domaine.

Pour réussir, un projet d'aquaculture doit reposer sur une gestion

L'industrie aquacole des Îles Fidji est dominée par la production semi-intensive de tilapias (*Oreochromis niloticus*) à petite ou moyenne échelle. En 1999, 296 tonnes de tilapias d'une valeur d'un million de dollars fidjiens ont été produites (Service des pêches, Rapport annuel de 1999) et vendues sur le marché intérieur. Outre l'espèce *O. niloticus*, on s'intéresse de plus en plus à l'élevage des crevettes d'eau douce. Des activités de mariculture et d'élevage en eau saumâtre ont également été entreprises et en sont principalement aux stades de la recherche et de la mise en œuvre. Parmi les espèces ciblées, on compte les crevettes (*Penaeus monodon*), les chanidés (*Chanos chanos*), les algues marines (*Kappaphycus alvarezii*), les perles (*Pinctada margarifera*), les bécasses et les trocas. Dans le cas des trocas, les recherches visent l'amélioration des stocks, tandis que dans celui des bécasses, elles ont également pour but d'en favoriser l'élevage pour les marchés florissants de l'aquariophilie et du sushi des États-Unis d'Amérique et du Japon. Les recherches sur les chanidés visent l'élevage de poissons-appâts pour la pêche thonière à la palangre, alors que celles sur les crevettes ciblent le marché local (production annuelle estimée à 600 tonnes).

compétente des stocks et du milieu d'élevage. Il est donc essentiel de bien connaître les besoins et les habitudes des organismes élevés, tout comme la façon de maintenir les conditions favorables à une croissance rapide et à un taux de survie élevé.

En aquaculture, une patience à toute épreuve et le souci du détail sont des qualités jugées essentielles pour réussir. Que ce soit vrai ou non, il demeure que l'échec de certains programmes d'aquaculture aux Îles Fidji et dans le reste du Pacifique peut être attribué à un manque de connaissances spécialisées et à une pénurie de personnel qualifié. Bien que le succès d'une ferme aquacole ne repose pas uniquement sur la formation, la plupart des connaissances théoriques et pratiques dont a besoin un aquaculteur peuvent être acquises dans le cadre de programmes de formation et d'instruction appropriés.

Dans l'ensemble, la formation aquacole offerte par le passé aux Îles Fidji a été insuffisante. La plupart des travailleurs de la filière ont reçu un certain niveau de formation dans le domaine des pêches. Bon nombre d'entre eux ont obtenu un diplôme en pêche tropicale de l'USP, et certains ont également suivi des stages en aquaculture dispensés par des établissements étrangers. Un cours en aquaculture offert dans le cadre du diplôme en pêche tropicale, qui a cessé d'exister en 1987, représentait la composante de type scolaire de la formation en aquaculture. Au début des années 90, une école professionnelle (Monfort Boystown) offrait une formation de base en élevage de tilapias, mais ce cours a lui aussi été abandonné en raison du manque de personnel enseignant.

### Situation actuelle

1. *Aquaculture en eau douce.* Cette composante englobe les projets d'élevage de tilapias et de poissons ornementaux, la polyculture et les systèmes

d'élevage intégrés. À l'heure actuelle, 4 techniciens et 20 employés de soutien participent à des activités de recherche, de développement, de vulgarisation et de formation dans le secteur aquacole, qui compte plus de 300 fermes piscicoles en exploitation. Deux des quatre techniciens détiennent un diplôme en pêche tropicale et ont suivi des cours de brève durée en aquaculture, et les deux autres possèdent une licence ès-sciences de l'USP. La participation de stagiaires à des cours de brève durée sur divers aspects de l'aquaculture a été financée avec l'assistance du PNUD/FAO, de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) et des pouvoirs publics fidjiens. Le personnel de soutien a, pour l'essentiel, reçu une formation pratique sur les méthodes de grossissement et de production en éclosérie pour les tâches précises qui lui ont été confiées. La station aquacole de Naduruloulou offre une série de cours de vulgarisation à l'intention des pisciculteurs. Ces derniers entretiennent également des liens étroits avec les chercheurs de la station de recherche.

2. *Élevage en eau saumâtre.* Cette composante regroupe les projets d'élevage de crevettes et de chanidés. Ses effectifs comptent actuellement 4 techniciens et plus de 20 agents de soutien. Il existe deux fermes d'élevage de crevettes à vocation commerciale ainsi qu'une

ferme de démonstration d'élevage de chanidés gérée par les pouvoirs publics. Deux des quatre techniciens détiennent un diplôme en pêche tropicale, et tous ont suivi des cours de brève durée dans des établissements étrangers.

3. *Mariculture.* Cet élément englobe les travaux de recherche et de vulgarisation sur la production d'algues marines, de perles, de trocas et de bénitiers. Actuellement, 13 techniciens et plus de 40 agents de soutien travaillent dans ce secteur. On y dénombre plus de 500 fermes algocoles, 2 fermes perlicoles expérimentales, ainsi qu'une éclosérie et une ferme de grossissement de bénitiers exploitées par les pouvoirs publics. L'un des 13 techniciens est titulaire d'une licence ès-sciences, et quatre d'entre eux d'un diplôme en pêche tropicale. La majorité du personnel a suivi des cours de brève durée et des stages en cours d'emploi offerts par des établissements étrangers.

### Besoins futurs en matière de formation aquacole

L'aquaculture est considérée prioritaire dans les plans de gestion de la pêche des Îles Fidji ; toutefois, les progrès de son développement restent à ce jour en deçà des attentes. L'un des facteurs contribuant à cet état de fait est le manque de cours ou de programmes de formation réguliers offerts dans le domaine. Les besoins du pays en matière de formation varient, allant de la formation de niveau communautaire aux études supérieures, en passant par les études de niveau tertiaire.

Les programmes de recherche et de formation sont essentiels à la réussite du secteur aquacole, où l'on constate actuellement un besoin criant de gestionnaires et de techniciens. Aux Îles Fidji, la nécessité de recruter du personnel technique est souvent reconnue, alors que l'on fait généralement peu de cas du rôle clé joué par les



gestionnaires. La plupart des installations d'aquaculture sont gérées par des techniciens n'ayant prati-

quement aucune formation spécialisée en gestion aquacole ou en gestion d'entreprises.



Étant donné que l'on entreprend maintenant des projets aquacoles à grande échelle aux Îles Fidji, les chercheurs ont besoin d'un niveau élevé de formation scientifique portant notamment sur les principes régissant la biologie et l'application de méthodes de recherche à l'espèce cultivée et aux techniques d'élevage. Les agents de vulgarisation et le personnel de soutien technique ont besoin davantage de formation technique pour maîtriser les techniques d'écloserie et de grossissement applicables à des espèces particulières.

### **Stratégies pour répondre aux besoins futurs**

Presque toutes les formations à court terme ont été offertes à l'extérieur des Îles Fidji, ce qui en a limité, dans une certaine mesure, la pertinence. La plupart d'entre elles ont eu lieu en dehors des tropiques, loin des réalités propres aux fermes aquacoles locales. Bien que les cours dispensés par les établissements étrangers aient joué et jouent toujours un rôle crucial en permettant aux stagiaires d'accroître leurs qualifications, il est clair que la formation devrait être davantage axée sur la réalité aquacole fidjienne.

L'USP dispense un nouveau cours portant sur l'aquaculture dans les États et Territoires insulaires océaniques. Il s'agit d'un cours facultatif offert dans le cadre du programme de licence ès-sciences avec spécialisation en biologie et en sciences de la mer. L'USP offre également de brefs stages de formation en cours d'emploi et des formations à l'échelon communautaire, et poursuit l'élaboration de supports didactiques. On espère que la mise au point de ces cours et de ces supports didactiques contribuera grandement au

*Application de chaux dans les bassins d'élevage de crevettes de mer à Vanua Levu (en haut)*

*Bassin servant à l'élevage de poissons et de canards à Monfort Boystown, à Suva (au milieu)*

*Ferme de perles noires à Savusavu Bay (en bas)*

développement de l'aquaculture aux Îles Fidji et à la mise en œuvre de la Stratégie régionale de développement de l'aquaculture dans le Pacifique.

### **Possibilités de coopération régionale en matière de formation aquacole**

Pour combler la plupart des lacunes et profiter des possibilités offertes dans le domaine de la formation, il est crucial que l'USP et les établissements d'enseignement s'intéressent au secteur aquacole continuent d'améliorer leurs programmes de recherche et d'enseignement, et, en définitive, que tous les techniciens aient l'occasion de faire des études supérieures et de suivre des cours de

formation technique.

On peut également établir de nouveaux centres aquacoles internationaux consacrés à l'élevage de produits particuliers, comme il a notamment été fait avec succès dans le cas du riz, du blé et du maïs, avec le concours du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI). Ces centres se sont révélés très efficaces en permettant de centraliser la recherche et la formation. Étant donné que l'aquaculture évolue de même manière que l'agriculture et met l'accent sur l'élevage de quelques produits clés, nous pourrions observer des développements semblables dans les

deux secteurs.

En définitive, tout se résume à une question d'argent, de main-d'œuvre et d'installations. Une hausse des dépenses de recherche et développement en aquaculture, notamment pour les programmes de formation, peut uniquement se justifier par une augmentation de la production. Ainsi, il importe d'encourager les petits États et Territoires insulaires, les établissements d'enseignement et les entreprises privées à collaborer à la mise en œu



*Recherches sur le contrôle phytosanitaire des algues marines (USP)*

# GUIDE PRATIQUE À L'INTENTION DES PRODUCTEURS D'ALGUES DE KIRIBATI

Un nouvel outil didactique a été produit à l'intention du secteur algocole de Kiribati avec le concours financier de l'Union européenne et l'assistance de la CPS. Il s'agit d'un manuel publié par la CPS intitulé « *Farming seaweed in Kiribati : a practical guide for seaweed farmers* » (La culture des algues marines à Kiribati : guide pratique à l'intention des producteurs). Le manuel a été conçu et élaboré par Antoine Teitelbaum (Conseiller technique chez Oceanic Développement, firme internationale d'experts-conseils), en collaboration avec des agents de l'équipe de recherche, de vulgarisation et de développement de l'Atoll Seaweed Company. Il a été traduit en gilbertin par Ienimoa Kiatoa et Kamatiie Kautu, du Ministère des pêches et du développement des ressources marines de Kiribati. Les illustrations ont été réalisées par Sébastien Lesire de Nouméa pour le compte de la CPS. Bien que le manuel s'adresse aux habitants de Kiribati, il se révélera utile dans l'ensemble du Pacifique, notamment dans les États insulaires où la culture des algues se développe, notamment à Fidji ou aux Îles Salomon.

Illustré à la manière d'une bande dessinée, le manuel montre les lagons, les fermes et les paysages de Kiribati, ainsi que ses habitants et leurs traditions. On y raconte l'histoire d'une femme, Teborou, et de son mari, Taira, un jeune couple qui tente de relancer la culture des algues sur leur île. Au fil des pages, le lecteur découvre leur atoll et se familiarise avec les divers aspects de l'algoculture, notamment le choix du site, la préparation du matériel de culture, l'aménagement de la ferme, l'établissement des parcelles et les techniques de récolte. Le guide fait également état des mesures à prendre après la récolte, de la

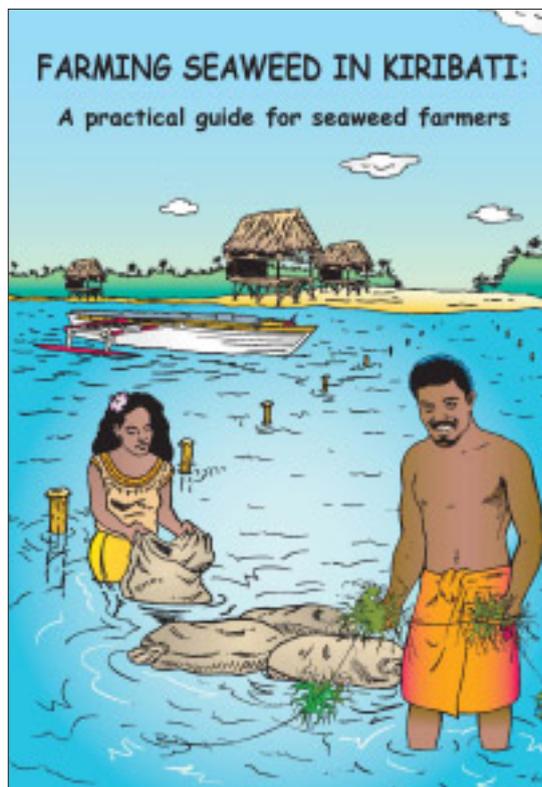
Antoine Teitelbaum,  
Conseiller technique,  
Oceanic Développement

commercialisation du produit sec à partir d'un poste établi sur une île périphérique ainsi que de toutes les autres étapes de la culture du cottonii. Par ailleurs, Taira et Teborou expliquent les différents problèmes que l'on peut rencontrer, tels que le broutage des algues par les picots, les croissances d'épiphytes et la maladie « *ice-ice* ». Étant donné que le manuel s'adresse aux producteurs, les illustrations sont très détaillées et le texte est rédigé sur un ton humoristique, évitant les phrases longues et les noms latins compliqués.

Le manuel constitue un aspect clé d'un projet de soutien au secteur de l'algoculture à Kiribati

(*Support to Seaweed Industry Project*). D'une durée de quatre ans, ce projet est financé par l'Union européenne et mis en œuvre avec le concours d'Oceanic Développement, une entreprise française. Son objectif global est d'accroître la production de cottonii, à Kiribati. Une partie importante du projet est consacrée à la réalisation de travaux de recherche, de vulgarisation et de développement visant à améliorer les conditions de travail des producteurs et des acheteurs des îles périphériques, et à prévenir les dommages écologiques dans les sites choisis pour la pratique de l'algoculture.

Les agents de vulgarisation et de promotion de la culture des algues travaillent sur le terrain auprès des producteurs. Ce guide leur permettra de transmettre leur savoir-faire au plus grand nombre de producteurs possible. Il sera fort utile aux producteurs et aux agents des îles périphériques, où peu de supports didactiques ont été mis à la disposition des collectivités algocoles au cours des 20 dernières années. Il s'agit du troisième outil pédago-



gique produit depuis le manuel de James Uan publié en 1991 par le Service des pêches de Kiribati, en collaboration avec la FAO, intitulé «*Aron Unikakin Te Tiwita*» (Comment cultiver des algues marines) et la vidéo produite en 2001 par la CPS ayant pour titre «*Grow seaweed, grow your money*» («Cultivez des algues, faites pousser de l'argent »).

L'*Atoll Seaweed Company* et l'équipe chargée du projet de soutien au secteur de l'algoculture ont présenté le nouveau livret à des communautés d'algoculteurs établies sur les îles périphériques des îles Gilbert et de la Ligne de Kiribati. Des ateliers d'une durée de deux jours à l'intention des producteurs ont eu lieu dans le «*mwaneaba*» (case communale du village) à Nukamotu, sur l'île de Nuotaea, à Borotiam, sur l'île d'Abaiang, à Tabiang, sur l'île

d'Abemama, à Aiaki et Otoae, sur l'île d'Onotoa, et à Buota, dans le Nord de Tabiteuea. D'autres ateliers auront lieu dans un proche avenir.

Linh Nguyen Quoc et Vincent Potier, agents de vulgarisation de VSO (organisation internationale de bienfaisance vouée au développement), Antoine Teitelbaum, Conseiller technique chez Oceanic Développement, et Ienimoa Kiatoa et Tealao Sese, membres de l'équipe de recherche, de vulgarisation et de développement de l'*Atoll Seaweed Company*, ont animé des séances de formation théorique et pratique à l'intention de groupes de producteurs. Chaque atelier a attiré de dix à quarante participants des deux sexes (à la fois d'anciens et de futurs producteurs, mais tous très enthousiastes !). Au nombre des participants figuraient également

les anciens (*unimwane*) et anciennes (*unaine*) des villages. Les animateurs ont eu recours à des jeux et à d'autres méthodes axées sur la participation pour rendre les ateliers le plus dynamique possible. Ils ont fait la démonstration de toutes les étapes de la culture des algues, dans le *mwaneaba* et sur le terrain.

Les producteurs qui ont reçu un exemplaire du livret semblaient tous heureux de reconnaître leurs îles, leurs habitations et leurs bateaux, et de pouvoir lire leur toute première bande dessinée en i-kiribati. De nombreuses questions ont été posées. Les producteurs se sont notamment interrogés sur la propriété coutumière des espaces marins à Nuotaea, l'approvisionnement en stock de départ à Abaiang et l'achat de matériel à Tabiteuea.



*En haut à gauche : À Abemama, des anciens jettent un coup d'œil au livret*  
*En haut à droite : Les jeunes pousses sont rapportées au rivage (Nord de Tabiteuea)*  
*En bas à gauche : Inspection des parcelles de culture (Nord de Tabiteuea)*  
*En bas à droite : Confection des lignes de culture (Onotoa)*

Plusieurs participants ont été à ce point convaincus par le manuel et l'atelier qu'ils ont tout de suite acheté leur propre matériel.

Avec l'augmentation du prix des algues marines à hauteur de 0,60

dollar australien le kilo et la publication du manuel, on s'attend à ce que de plus en plus de ménages des îles Gilbert et des îles de la Ligne établissent leurs propres fermes et contribuent à la viabilité de l'industrie. Teborou,

l'un des personnages principaux du guide, aura certainement bientôt de quoi acheter sa motocyclette et ouvrir son magasin !



*Jeunes pousses (Nord de Tabiteuea)*

© 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](mailto:cfpinfo@spc.int)  
Web: <http://www.spc.int/coastfish/Indexf/index.html>