ISSN 0248-076X

LETTRE D'INFORMATION

sur les pêches

NUMÉRO 76
JANVIER – MARS 1996

SOMMAIRE

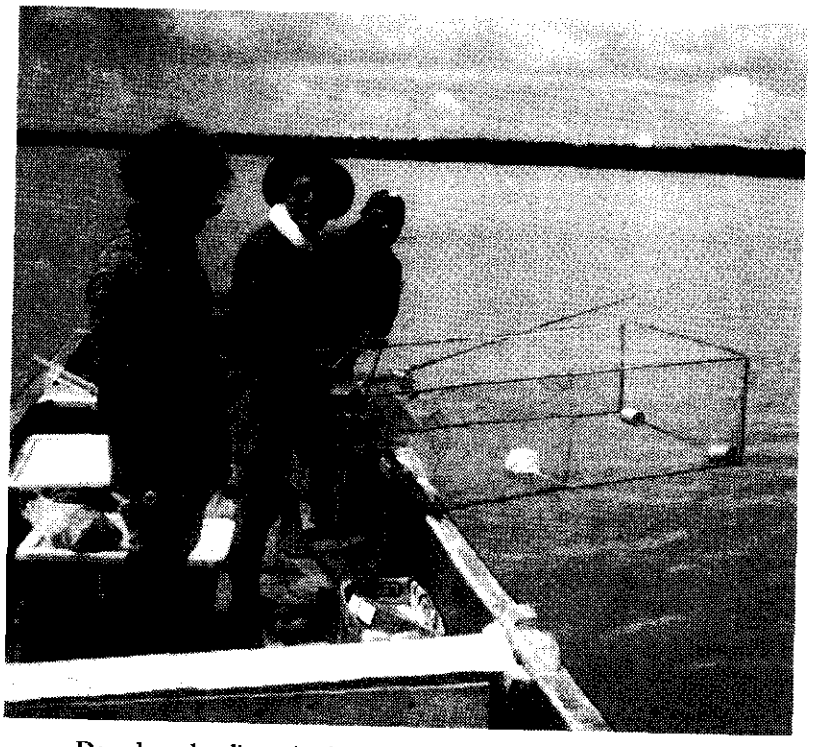
ACTIVITÉS DE LA CPS — Page 2

NOUVELLES DU BASSIN DU PACIFIQUE — Page 15

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE À L'ÉTABLISSEMENT D'UN PLAN DE GESTION DES RESSOURCES MARINES DU LAGON D'AITUTAKI (ÎLES COOK) — Page 21
par S. V. Matoto

PERSPECTIVES D'AQUACULTURE DE POISSONS-APPÂTS À GUAM — Page 24
par B. Fitzgerald

DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE ARTISANALE DE POISSONS DÉMERSAUX AUX SAMOA AMÉRICAINES (1961–1987) — Page 28
par D. G. Itano



Dans le cadre d'une étude des ressources du lagon d'Aitutaki, des casiers sont mouillés pour l'opération de marquage de poissons

Commission du Pacifique Sud
Préparé par la section information du département des pêches
(Imprimé avec le concours financier du gouvernement de la France)

LA VINGT-SIXIÈME CONFÉRENCE TECHNIQUE RÉGIONALE SUR LES PÊCHES

La conférence technique régionale sur les pêches, organisée par la Commission du Pacifique Sud, est la seule occasion qu'ont les responsables des pêches de tous les États et territoires membres de se réunir pour discuter des aspects techniques du développement des pêches et, en confrontant les données de leur expérience, leurs idées et leurs enseignements, de dégager des besoins et problèmes communs qui appellent des solutions régionales.

Les participants à cette conférence contribuent au bon déroulement des travaux conduits dans le cadre des programmes halieutiques de la CPS en examinant et en commentant les activités en cours ou envisagées, en proposant, le cas échéant, de nouvelles actions et en formulant des recommandations soumises à l'examen du Comité des représentants des gouvernements et administrations de la CPS pour être ensuite entérinées, s'il y a lieu, par la Conférence du Pacifique Sud.

La trente-deuxième Conférence du Pacifique Sud qui s'est déroulée à Fidji, en 1992, a approuvé la tenue d'une conférence bisannuelle.

Ordre du jour provisoire de la vingt-sixième conférence technique régionale sur les pêches

Lundi 5 août
- Cérémonie d'ouverture
- Rapport du directeur du département des pêches
- **Séance technique n° 1 :** La pêche thonière dans le Pacifique occidental : tour d'horizon – État des stocks
- **Séance technique n° 2 :** SPRTRAMP – État d'avancement

Mardi 6 août
- Programme pêche hauturière : tour d'horizon
- **Séance technique n° 3 :** Rapport de la sixième réunion du groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud (SPAR)
- **Séance technique n° 4 :** Analyse des risques et des points de contrôle critique (Hazard Analysis and Critical Control Points – HACCP) : implications régionales

Mercredi 7 août
- Programme pêche côtière : tour d'horizon
- **Séance technique n° 5 :** Projet de gestion intégrée des ressources côtières – État d'avancement
- **Séance technique n° 6 :** Utilisation de chanidés vivants comme appâts pour la pêche à la palangre et choix des palangriers

Jeudi 8 août
- Programme pêche côtière : tour d'horizon (suite)
- Communications présentées par d'autres organisations
- Programme régional océanien de développement de l'aquaculture : proposition de mise en place de mécanismes régionaux dans le domaine de l'aquaculture
- Exposé sur le projet d'exploitation de l'huître perlière de l'ACIAR
- Évaluation tripartite du projet de développement de la pêche au large

Vendredi 9 août
- Débat/mise à jour – Évaluation des structures opérant dans le secteur des ressources marines en Océanie : orientations futures
- Dispositions en vue des futures conférences techniques régionales sur les pêches
- Questions diverses
- Adoption du rapport
- Clôture des travaux

Grâce à ce processus régulier de révision et d'étude, le département des pêches de la CPS est en mesure d'adapter ses activités à l'évolution des besoins des États et territoires océaniens. Les directives formulées au fil des ans par les participants des conférences techniques régionales sur les pêches ont contribué au premier chef à l'élaboration des activités du département des pêches, qui est désormais le plus important de la CPS.

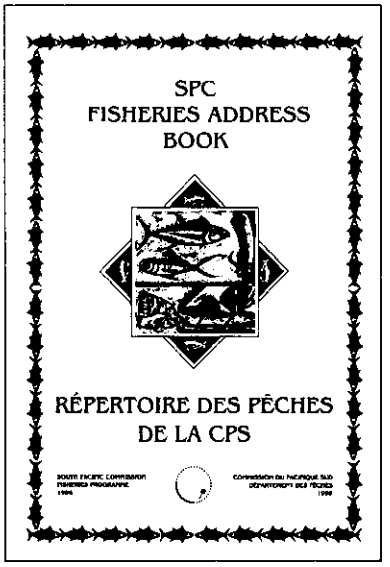
La vingt-sixième conférence technique régionale sur les pêches se tiendra au siège de la CPS, à Nouméa, du 5 au 9 août 1996. Le projet d'ordre du jour est présenté à la page 2, sous réserve de modifications.

SECTION INFORMATION

Répertoire des pêches de la CPS de 1996

Nos lecteurs se souviendront du fameux répertoire *Adresses useful to Pacific Islands fisheries personnel* (adresses utiles aux agents des services des pêches océaniens) qui paraissait annuellement dans le cadre du programme régional FAO/PNUD de soutien de la pêche dans le Pacifique, et était très prisé dans la région.

La FAO ayant mis fin à ce programme en 1992, la CPS a décidé de reprendre le flambeau et de continuer la publication du répertoire. L'édition de 1996 a reçu une importante diffusion dans la région. Elle contient plus de mille adresses dans 49 États et territoires ainsi que des statistiques halieutiques de base, et donne la superficie et la carte des zones économiques exclusives de chaque État et territoire océanien.



Pour obtenir des exemplaires du *Répertoire des pêches de la CPS*, écrire à la section information halieutique, Commission du Pacifique Sud, B.P. D5, 98848 Nouméa Cédex (Nouvelle-Calédonie). Veuillez noter que cette année, en raison de l'augmentation des frais d'expédition, un montant de 25 dollars É.-U. vous sera demandé pour couvrir les frais d'emballage et de port. Nous pensons que cet ouvrage ne perdra rien de sa popularité et nous sommes ouverts à toutes suggestions qui permettraient de le rendre encore plus utile.

Henry Yule quitte la Commission

Henry Yule, auxiliaire stagiaire (information et formation halieutiques) auprès de la CPS l'année dernière, a quitté la Commission début mars 1996.

Pendant son détachement auprès des sections formation et information, il a acquis une expérience utile dont il fera sans aucun doute bon usage au service national des pêches de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

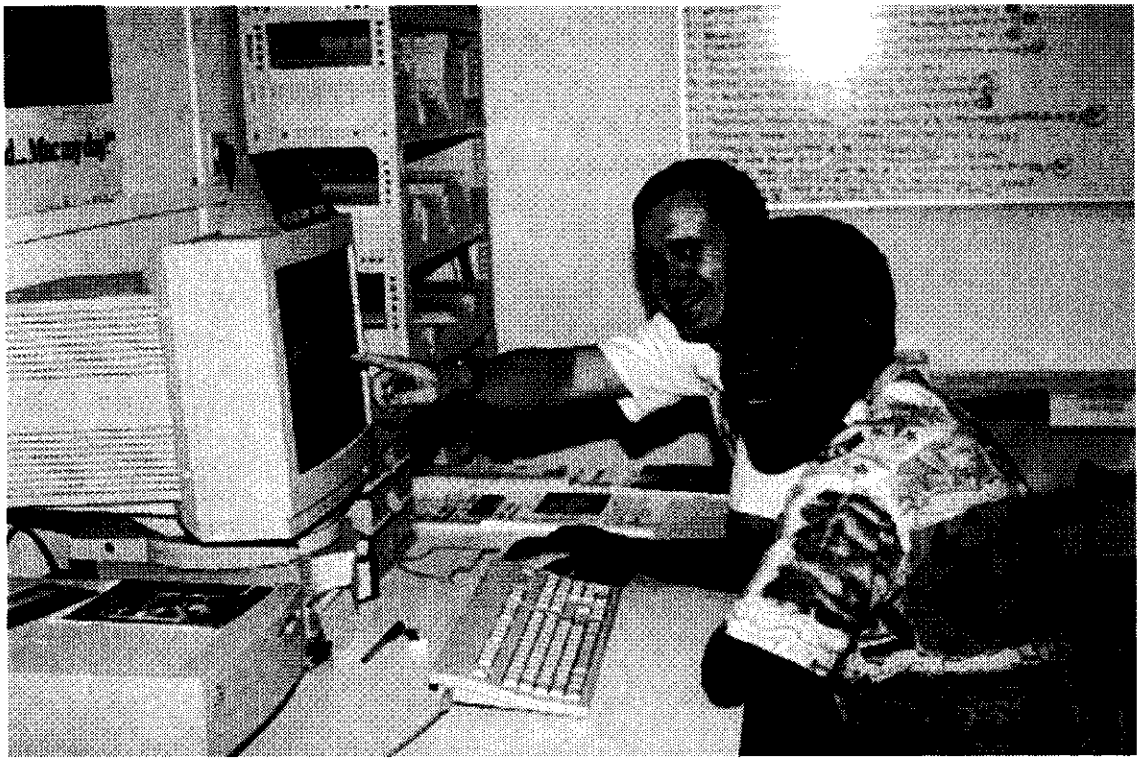
Il ne manquera pas de lancer des initiatives qui contribueront au développement du secteur de la pêche en Papouasie-Nouvelle-Guinée, telles que la production d'une lettre d'information sur les enjeux nationaux dans le secteur des pêches et la coordination et la préparation d'activités de formation à l'échelon national et régional.

Le détachement de Henry était financé par le gouvernement français qui a récemment rappelé qu'il était disposé à financer ce poste pendant une année supplémentaire. Ce poste est destiné à un Océanien travaillant dans le service ou le ministère des pêches de son pays, ou dans tout autre service chargé de la collecte ou de l'exploitation d'informations halieutiques. Le candidat retenu sera détaché par son service pour une durée d'un an.

Un Savingram annonçant la vacance du poste a été diffusé. Les fonctions et attributions de l'auxiliaire stagiaire sont énumérées ci-dessous:

- se tenir informé de toutes les activités des sections information et formation du programme pêche côtière de la CPS et y participer activement;
- rassembler et préparer pour publication les articles destinés au bulletin *Ressources marines et formation* et prendre en charge toutes les étapes de la réalisation de cette publication semestrielle;
- préparer des supports didactiques qui serviront aux stages et cours de formation à la pêche dispensés par la Commission;

- participer, au besoin, à la réalisation de la *Lettre d'information sur les pêches* de la CPS et d'autres bulletins d'information;
- participer à la gestion des bases de données des sections information et formation du département des pêches;
- participer à la mise au point et à la gestion d'un système interne de saisie et de recherche d'informations sur les problèmes, les activités et les possibilités de formation dans la région;
- en liaison avec la bibliothèque de la CPS et les autres sections du département des pêches, répondre aux demandes d'information émanant des pouvoirs publics, des établissements de formation et des particuliers dans la région.



Henry Yule (auxiliaire stagiaire, information et formation halieutiques) et Jean-Paul Gaudechoux (conseiller en information halieutique) travaillent à la réalisation de la *Lettre d'information sur les pêches*.

Le premier numéro du bulletin d'information sur les exportations de poissons de récif vivants est paru

Dans le numéro 73 de la Lettre d'information sur les pêches, nous annoncions que la section information allait créer un nouveau groupe de spécialistes qui se pencherait sur le commerce des poissons de récif vivants. Ce sujet avait été abordé par les participants au séminaire FFA/CPS sur la gestion intégrée des ressources côtières du Pacifique Sud qui s'est déroulé à Nouméa l'année dernière.

Bob Johannes, que les lecteurs de la *Lettre d'information sur les pêches* connaissent bien, a accepté de faire office de coordonnateur technique du nouveau groupe (du moins pour la partie consacrée aux organismes marins destinés à la consommation humaine).

Nous recherchons maintenant un coordonnateur pour la partie consacrée à l'aquariophilie; nous sommes persuadés qu'il existe quelque part un rédacteur en chef en puissance qui n'attend que cette occasion de prendre des responsabilités et de travailler avec nous. Si vous pensez pouvoir nous aider, prenez contact avec la section information.

La version anglaise du premier numéro du bulletin est parue et a reçu une large diffusion dans la

région et la version française est sous presse. Le bulletin aborde divers domaines et présente des informations intéressantes sur des sujets d'actualité, notamment le séminaire régional sur le commerce des poissons de récif vivants en Asie et dans le Pacifique occidental, la pêche aux poissons d'aquarium aux Îles Cook, la gestion de la pêche des poissons d'aquarium vivants à Palau et les incidences écologiques, économiques et sociales de la pêche de poissons récifaux vivants destinés à la restauration en Asie et dans le Pacifique occidental.

Nous sommes à la recherche d'articles pour le deuxième numéro du bulletin; ils pourraient porter notamment sur les statistiques sur le commerce des poissons vivants et plus précisément les quantités de poissons vivants importés ou exportés par les divers pays; les efforts entrepris pour fonder ces échanges sur une exploitation écologiquement viable; les mesures de gestion, les prochains séminaires, conférences, et autres événements; ou reprendre simplement des rapports et articles de presse.

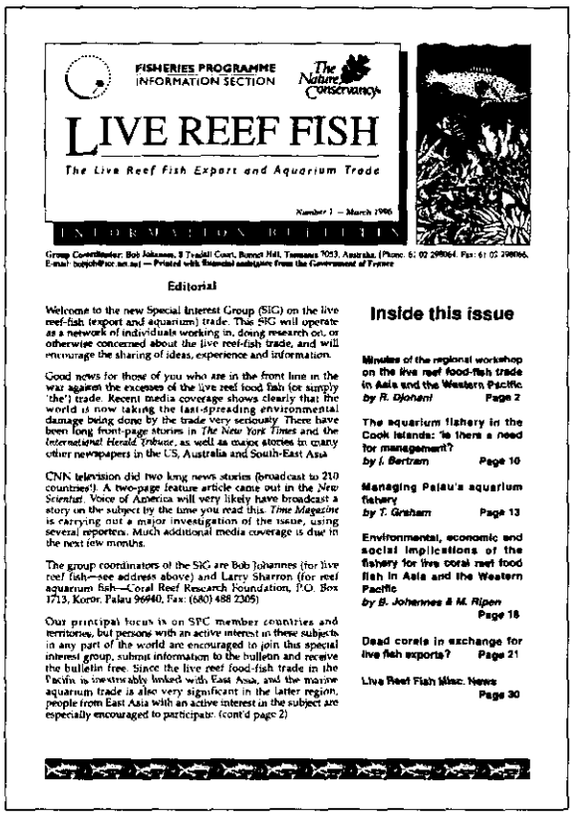
Le premier numéro du Bulletin d'information sur les DCP est paru

La version anglaise du premier numéro du Bulletin d'information sur les dispositifs de concentration du poisson (DCP) est sortie de l'imprimerie fin mars. Si nous prenons comme point de départ la vaste diffusion d'un questionnaire aux membres potentiels du réseau de spécialistes, l'opération a duré près de neuf mois...

Le premier numéro comporte trois grandes parties :

La première rassemble des articles originaux sur des questions d'ordre général. François Conand et Emmanuel Tessier ouvrent le bal avec un article sur le programme de mise en place de DCP de l'île de La Réunion. Kenichi Kikutani explique comment des pêcheurs regroupés en coopérative ont élaboré et mis en œuvre leur propre programme de DCP sur l'île japonaise d'Okunoshima. Il est particulièrement intéressant de noter que, dans les deux cas, les DCP ont créé une importante source de revenus pour les artisans-pêcheurs et que ce sont les pêcheurs eux-mêmes qui se sont chargés de leur gestion.

La deuxième partie du bulletin est consacrée à tous les aspects techniques de la mise au point et de la fabrication des DCP ainsi que des techniques de pêche. Peter Cusack, conseiller pour le développement de la pêche de la CPS, présente les deux types de DCP recommandés dans le manuel intitulé *Fabrication*



FISHERIES PROGRAMME
INFORMATION SECTION

The Nature Conservancy

LIVE REEF FISH

The Live Reef Fish Export and Aquarium Trade

Number 1 — March 1996

INFORMATION BULLETIN

Group Coordinator: Bob Johannes, 8 Tradell Court, Bonnet Hill, Tasmania 7053, Australia. (Phone: 61 02 298064. Fax: 61 02 298066. E-mail: bobjoh@ozemail.com.au) — Printed with financial assistance from the Government of France

Editorial

Welcome to the new Special Interest Group (SIG) on the live reef-fish (export and aquarium) trade. This SIG will operate as a network of individuals working in, doing research on, or otherwise concerned about the live reef-fish trade, and will encourage the sharing of ideas, experience and information.

Good news for those of you who are in the front line in the war against the excesses of the live reef food fish (or simply 'the') trade. Recent media coverage shows clearly that the world is now taking the fast-spreading environmental damage being done by the trade very seriously. There have been long front-page stories in *The New York Times* and the *International Herald Tribune*, as well as major stories in many other newspapers in the US, Australia and South-East Asia.

CNN television did two long news stories (broadcast to 210 countries!). A two-page feature article came out in the *New Scientist*. Voice of America will very likely have broadcast a story on the subject by the time you read this. *Time Magazine* is carrying out a major investigation of the issue, using several reporters. Much additional media coverage is due in the next few months.

The group coordinators of the SIG are Bob Johannes (for live reef fish—see address above) and Larry Sharron (for reef aquarium fish—Coral Reef Research Foundation, P.O. Box 1713, Koror, Palau 96940, Fax: (680) 488 2305)

Our principal focus is on SPC member countries and territories, but persons with an active interest in these subjects in any part of the world are encouraged to join this special interest group, submit information to the bulletin and receive the bulletin free. Since the live reef food-fish trade in the Pacific is inextricably linked with East Asia, and the marine aquarium trade is also very significant in the latter region, people from East Asia with an active interest in the subject are especially encouraged to participate. (cont'd page 2)

Inside this issue

Minutes of the regional workshop on the live reef food-fish trade in Asia and the Western Pacific
by R. Djohani Page 2

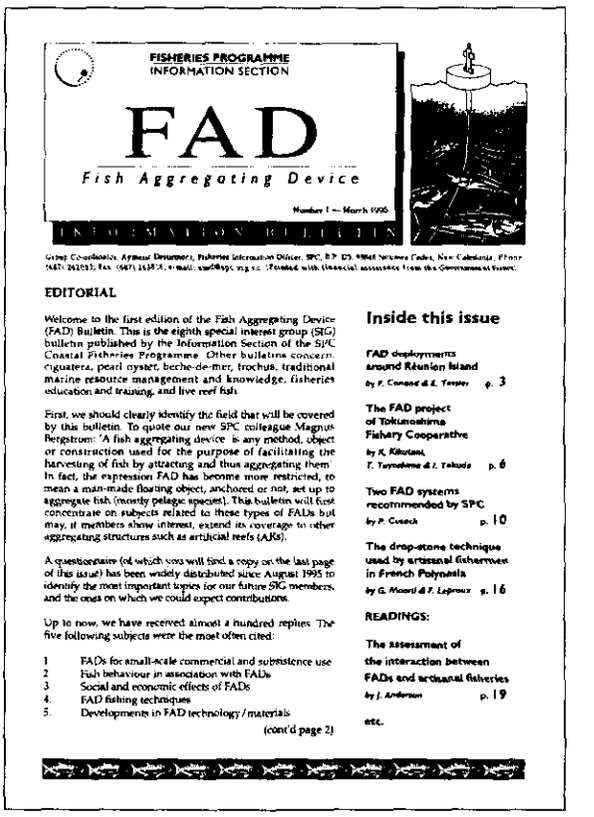
The aquarium fishery in the Cook Islands: Is there a need for management?
by I. Bertram Page 10

Managing Palau's aquarium fishery
by T. Graham Page 13

Environmental, economic and social implications of the fishery for live coral reef food fish in Asia and the Western Pacific
by B. Johannes & M. Ripen Page 18

Dead corals in exchange for live fish exports? Page 21

Live Reef Fish Misc. News Page 30



FISHERIES PROGRAMME
INFORMATION SECTION

FAD

Fish Aggregating Device

Number 1 — March 1996

INFORMATION BULLETIN

Group Co-ordinator, Aymeric Desurmont, Fisheries Information Officer, SPC, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, New Caledonia. (Phone: (687) 261033; Fax: (687) 263818; e-mail: [illegible]) — Printed with financial assistance from the Government of France.

EDITORIAL

Welcome to the first edition of the Fish Aggregating Device (FAD) Bulletin. This is the eighth special interest group (SIG) bulletin published by the Information Section of the SPC Coastal Fisheries Programme. Other bulletins concern: ciguatera, pearl oyster, beche-de-mer, trochus, traditional marine resource management and knowledge, fisheries education and training, and live reef fish.

First, we should clearly identify the field that will be covered by this bulletin. To quote our new SPC colleague Magnus Bergstrom: "A fish aggregating device is any method, object or construction used for the purpose of facilitating the harvesting of fish by attracting and thus aggregating them". In fact, the expression FAD has become more restricted, to mean a man-made floating object, anchored or not, set up to aggregate fish (mostly pelagic species). This bulletin will first concentrate on subjects related to these types of FADs but may, if members show interest, extend its coverage to other aggregating structures such as artificial reefs (AJRs).

A questionnaire (of which you will find a copy on the last page of this issue) has been widely distributed since August 1995 to identify the most important topics for our future SIG members, and the ones on which we could expect contributions.

Up to now, we have received almost a hundred replies. The five following subjects were the most often cited:

1. FADs for small-scale commercial and subsistence use
2. Fish behaviour in association with FADs
3. Social and economic effects of FADs
4. FAD fishing techniques
5. Developments in FAD technology/materials

(cont'd page 2)

Inside this issue

FAD deployments around Réunion Island
by F. Conand & E. Tessier p. 3

The FAD project of Tokunoshima Fishery Cooperative
by K. Kikutani, T. Tsuneshima & I. Takuda p. 6

Two FAD systems recommended by SPC
by P. Cusack p. 10

The drop-stone technique used by artisanal fishermen in French Polynesia
by G. Moorsl & F. Leproux p. 16

READINGS:

The assessment of the interaction between FADs and artisanal fisheries
by J. Anderson p. 19

etc.

de DCP pour grandes profondeurs (sous presse). En effet, la conception et la fabrication des DCP sont des éléments essentiels du succès de tout programme de DCP et nous espérons que la comparaison des différents systèmes permettra à chacun de disposer d'informations suffisantes et de susciter un débat sur la mise au point du "DCP parfait" (celui qui ne coûte presque rien et dure éternellement). Frédéric Leproux évoque les améliorations apportées à la technique traditionnelle du *palu ahi*, couramment utilisée par les artisans-pêcheurs de Polynésie française autour des DCP.

La dernière partie est réservée à des résumés et à des critiques d'articles et d'ouvrages. Ce premier numéro tente de couvrir une grande variété de questions afin de donner une idée de la richesse du sujet.

À l'instar de toutes les publications de la section information halieutique de la CPS, ce bulletin sera bientôt publié en français, offrant ainsi à ses collaborateurs une possibilité unique (et gratuite !) de toucher de nouveaux lecteurs et d'étendre leur sphère d'influence.

Les lecteurs qui souhaitent recevoir un exemplaire du bulletin sont priés de contacter Aymeric Desurmont, chargé de l'information halieutique, B.P. D5, 98848 Nouméa Cédex (Nouvelle-Calédonie). Télécopieur : (687) 26.38.18 ou courrier électronique : amd@spc.org.nc

SECTION ÉVALUATION DE RESSOURCES CÔTIÈRES

Le second sous-projet national entrepris dans le cadre du projet de gestion intégrée des ressources côtières a été mené à terme

L'équipe du projet de gestion intégrée des ressources côtières a passé cinq semaines à Fidji en février et mars; elle y effectuait des travaux sur le terrain dans le cadre du second sous-projet national qui consistait à évaluer l'efficacité d'une interdiction de cinq ans de la pêche au filet maillant le long de la côte de Macuata de Vanua Levu.

La région, très poissonneuse, comprend un lagon délimité par un récif barrière qui longe toute la côte nord-ouest de Vanua Levu. De nombreux cours d'eau se jettent dans le lagon, où abondent aussi les récifs coralliens et les mangroves.

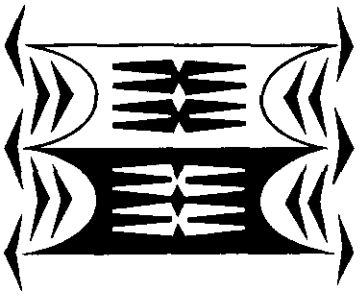
Le système récifal est appelé "Great Sea Reef" (le grand récif marin). Il s'étend presque sans interruption du nord de Vanua Levu jusqu'aux Îles Yasawa au sud, au large de la côte ouest de Viti Levu.

Pendant de nombreuses années, des navires de pêche commerciale de Vanua Levu et de Viti Levu ont pêché au filet maillant dans le lagon; ils débarquaient leurs prises dans la ville principale de Labasa ou les ramenaient à Suva. En 1989, les chefs locaux, inquiets de l'intensité de la pêche commerciale et de son effet sur la pêche de subsistance locale, ont décidé d'exercer leur autorité traditionnelle et de proscrire la pêche au filet maillant.

Cette méthode de pêche a été interdite en 1990, et les pêcheurs commerciaux se sont rabattus sur la pêche à la palangrotte le long du grand récif. Au cours des cinq années qui ont suivi, on a pu constater des signes encourageants de reconstitution des stock de poissons du lagon.

Les chefs villageois et les autorités provinciales de Macuata ont donc demandé au service des pêches de Fidji s'il fallait lever l'interdiction ou la maintenir.

Le service des pêches de Fidji a demandé l'aide de la Commission du Pacifique Sud pour répondre à cette question. L'équipe du projet de gestion intégrée des ressources côtières a donc été amenée à effectuer une série d'observations dans la région de Macuata en février et mars 1996.



L'équipe était composée de Paul Dalzell, chargé de recherche en halieutique côtière et de Sione Matoto et Esaroma Ledua, auxiliaires-stagiaires (gestion des ressources halieutiques).

Tim Adams, spécialiste de l'halieutique côtière, a rejoint l'équipe un peu plus tard; il a profité de son passage à Fidji pour terminer un travail sur l'analyse de l'image satellitaire du lagon d'Aitutaki à la Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC). Cette activité s'inscrivait dans le fil d'une précédente mission sur le terrain effectuée dans le cadre du projet de gestion intégrée des ressources côtières aux Îles Cook, en novembre 1995.

Les principales activités de l'équipe du projet ont consisté à :

1. effectuer des essais de pêche au filet maillant sur diverses zones de pêche traditionnelles de la région de Macuata afin de réunir des informations de base

sur les taux de capture et la composition des prises;

2. effectuer des enquêtes par interrogation des pêcheurs et interroger les villageois de la région de Macuata, afin d'obtenir des informations sur les méthodes de pêche vivrière et les taux de capture et demander aux villageois s'ils étaient pour le maintien ou pour la levée de l'interdiction;

3. résumer les données historiques sur la pêche au filet maillant dans la région de Macuata;

4. décrire la pêche commerciale à la palangrotte pratiquée actuellement dans la région de Labasa-Macuata et résumer les données de prise et d'effort et les informations économiques sur la pêche commerciale recueillies aux points de débarquement et chez les marchands de poisson;

5. rédiger un résumé préliminaire des résultats du travail sur le terrain et, en se fondant sur ceux-ci, recommander de nouvelles stratégies de gestion pour la zone de pêche de Macuata.

Les essais de pêche au filet maillant ont été effectués à bord du navire *Gonedau* du service des pêches de Fidji à quatre endroits différents de la région de Macuata (Macuata, Sasi, Mali et Labasa) du lundi au jeudi pendant quatre semaines. Les opérations se déroulaient 24 heures sur 24; les filets étaient mouillés à marée haute et relevés à marée basse, six heures plus tard.

Il a donc été possible d'effectuer de six à sept calées pendant les trois jours de pêche de chaque semaine et de comparer les prises diurnes et nocturnes. On a utilisé des mailles de trois tailles (2, 3 et 4 pouces soit 5,08; 7,62 et 10,16 cm) pour voir le type de prises que permettait chacune d'elles. Après chaque calée, les prises étaient triées par espèces, et la longueur ainsi que le poids de chaque spécimen étaient consignés. Des renseignements supplémentaires sur la température et la salinité de l'eau ont également été recueillis afin d'obtenir une indication de la salinité depuis la côte jusqu'au récif-barrière.

Après le retour à Labasa, chaque jeudi, certains membres de l'équipe du projet se rendaient dans les villages voisins le vendredi et le samedi afin d'y recueillir des informations sur la pêche de subsistance. Les autres demeuraient à Labasa pour glaner des renseignements sur la pêche commerciale à la palangrotte et saisir les ensembles de données sur ordinateur.

La pêche commerciale se pratique en majeure partie à bord de vedettes à moteur diesel de 28 pieds (8,4 m), avec un équipage de deux à trois pêcheurs. Ces embarcations partent de Labasa, habituellement le lundi et y reviennent sept à huit jours plus tard, selon les conditions de pêche. Les agents du projet ont fait des relevés des prises de ces navires, tout au long de leur séjour à Labasa, et ont recueilli des données de moindre importance auprès de pêcheurs pêchant à la palangrotte à bord de canots pneumatiques et d'un groupe de pêcheurs au harpon de l'Île de Mali. Les relevés ont été établis aux lieux de débarquement, dans les magasins de vente au détail et au marché de Labasa.

L'équipe a également interrogé des pêcheurs commerciaux afin d'obtenir des renseignements détaillés sur les méthodes de capture et le coût des opérations et leur a demandé leur avis sur le maintien de l'interdiction de la pêche au filet maillant.

La majorité d'entre eux étaient favorables au maintien de l'interdiction. Ils pensaient qu'un retour à cette méthode risquait fort de déboucher sur une nouvelle interdiction dans quelques années, lorsque les ressources proches du littoral seraient de nouveau épuisées. Les pêcheurs commerciaux se sont convertis à la palangrotte et n'ont aucune envie d'engager des dépenses pour réarmer leurs navires pour la pêche au filet maillant si l'avenir s'annonce précaire.

Les pêcheurs commerciaux vendent une bonne partie de leurs prises localement, à Labasa et dans les villages voisins, mais deux exploitants de Labasa en expédient également par transport routier et maritime à Suva, où elles sont vendues à des magasins, des vendeurs de rue, des hôtels et des restaurants. L'équipe a été frappée par l'ampleur de ces opérations qui pourraient servir de modèles de développement de la pêche dans d'autres régions du Pacifique.

Pendant la dernière semaine de la mission, l'équipe du projet a pêché dans l'estuaire de Labasa, une zone dans laquelle la pêche commerciale au filet maillant n'est pas interdite, afin d'établir des comparaisons avec les prises réalisées dans les zones de pêche de Mali, Sasa et Macuata, frappées d'interdiction. Cependant, la pêche au filet maillant est encore autorisée dans ces trois zones à des fins de subsistance et sous réserve d'obtenir l'autorisation des chefs; en pratique, cette autorisation n'est que rarement sollicitée, à l'occasion de fêtes de village nécessitant d'importantes quantités de poisson.

À la fin du travail sur le terrain, l'équipe du projet s'est réunie pour établir un rapport sommaire des résultats et les recommandations découlant de ses activités.

Le document a ensuite été présenté au personnel de l'antenne du service des pêches de Labasa afin qu'il fasse ses observations. M. Ledua est ensuite allé à Suva le remettre au directeur des pêches et au spécialiste de l'halieutique du service.

La principale recommandation de l'équipe est qu'il faut maintenir l'interdiction de la pêche au filet maillant.

Les villageois de la région de Macuata ont signalé une amélioration sensible de la pêche vivrière après l'entrée en vigueur de l'interdiction, et les pêcheurs commerciaux ne reviendront vraisemblablement pas à la pêche au filet maillant après s'être convertis avec succès à la pêche à la palangrotte sur le grand récif.

L'équipe du projet de gestion intégrée des ressources côtières rédigera sous peu un rapport technique circonstancié qui présentera un récapitulatif de toutes les données recueillies pendant la mission, ainsi que les diverses recommandations portant sur la pêche vivrière et commerciale dans la région de Macuata.

Publication des actes de séminaires

La Commission du Pacifique Sud et l'Agence des pêches du Forum ont organisé du 26 juin au 7 juillet 1995 un séminaire sur la gestion des ressources halieutiques côtières du Pacifique Sud.

Plus de cent documents, parmi lesquels des exposés nationaux, des documents d'information et des exposés cadres ont été présentés pendant les deux semaines de conférence.

C'est la première fois qu'un séminaire se penchait sur la gestion des ressources côtières dans les îles tropicales du Pacifique; il complétait un colloque sur la biologie et l'évaluation des ressources côtières de la région, organisé par la Commission en 1988. Les 18 exposés nationaux et 76 documents d'information présentés lors du séminaire viennent d'être regroupés en deux tomes de 70 pages chacun; tous les documents sont publiés dans leur langue originale et accompagnés d'une traduction dans la mesure du possible.

Pour en accélérer la publication, les actes ont été publiés sous forme de "recueil de manuscrits", c'est-à-dire que les documents ont été simplement colligés et publiés tels qu'ils ont été présentés au séminaire.

Les deux volumes constituent les numéros 11 et 12 des documents techniques publiés dans le cadre du projet de gestion intégrée des ressources côtières et sont disponibles auprès de la préposée à la diffusion de la CPS.

Les deux tomes sont gratuits, mais les frais de port à acquitter sont les suivants : tarif ÉCOAÉRIEN (pour l'Europe uniquement), 4 000 francs CFP; par voie de surface (reste du monde, sauf l'Europe), 2 000 francs CFP. Les tarifs normaux du courrier avion sont disponibles sur demande, mais risquent d'être supérieurs à 7 500 francs CFP.

Les frais doivent être acquittés par mandat international ou par chèque bancaire libellé en francs CFP ou en dollars É.-U. Le taux de change est d'environ 100 francs CFP pour un dollar É.-U.

Un tome supplémentaire des actes du séminaire est en cours de préparation; il contiendra le compte rendu de la réunion et les exposés-cadres des conférenciers invités.

SECTION TECHNIQUES DE PÊCHE

Stephen Beverly, nouveau maître de pêche de la CPS

Avant de prendre ses fonctions de maître de pêche à la CPS en mars 1996, Steve Beverly a travaillé dans le secteur de la pêche thonière commerciale à Hawaï et à Fidji et comme commandant et capitaine de pêche d'un palangrier thonier à Guam pendant un an.

Steve n'est pas un nouveau visage à la CPS, car il a par le passé travaillé comme expert-conseil auprès du programme pêche côtière, particulièrement dans les secteurs du développement de la pêche thonière, des techniques de fabrication des dispositifs de concentration du poisson (DCP) et des activités de formation en la matière.

Avant de se lancer dans la pêche commerciale du thon, Steve a enseigné la biologie, l'océanographie et les sciences physiques dans des établissements de niveau intermédiaire et secondaire d'Honolulu. Steve est titulaire d'une licence en zoologie, d'un brevet de capitaine de navire hauturier et d'un certificat d'aptitude à l'enseignement dans les établissements de niveau secondaire. Il apporte avec lui une vaste expérience de la pêche commerciale, de la mise en valeur de la ressource thonière et de l'exploitation et de la gestion d'un navire de pêche commerciale.

Steve, originaire d'Hawaï, travaillera au programme pêche côtière de la Commission pendant trois ans.

Pêche thonière à la palangre : de l'aide pour les États fédérés de Micronésie

National Fishing Corporation (NFC) des États fédérés de Micronésie a récemment renouvelé sa demande d'affectation d'un capitaine de palangrier thonier expérimenté qui contribuerait à améliorer le rendement des deux navires de la flottille nationale. Ces navires, équipés de palangres à monofilament de fabrication américaine, n'ont jamais été capables d'égaler les prises du reste de la flottille de la NFC.

La section techniques de pêche a commencé par dépêcher sur place, en février 1996, le conseiller pour le développement de la pêche côtière.

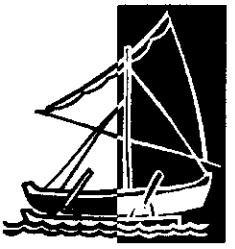
Le maître de pêche nouvellement recruté par la section, Steve Beverly, a ensuite été détaché, en mars 1996, auprès de NFC pour une période initiale de deux mois. Le travail de Steve consistera principalement à donner une formation pratique à l'équipage sur l'utilisation et l'exploitation du système LP; il mettra l'accent sur la fabrication d'engins de pêche, l'exploitation et l'aménagement du navire et du matériel, les manoeuvres de mouillage et de remontage des lignes, le matelotage et d'autres aspects des opérations de pêche commerciale des thons à la palangre.

Deux ressortissants des États fédérés de Micronésie reçoivent une formation à la pêche des thons à la palangre

Soucieuse de contribuer plus encore au décollage et au progrès d'une industrie nationale de pêche thonière à la palangre viable dans les États fédérés de Micronésie, la section techniques de pêche a aussi réussi, en réponse à une requête formulée par *Micronesian Longline Fishing Company* (MLFC), à organiser le financement d'un stage de formation en détachement pour deux ressortissants des États fédérés de Micronésie à Hawaï dans le cadre du projet de dévelop-pement de la pêche au large.

Le stage consistait, dans un premier temps, en un cours d'introduction à la pêche des thons à la palangre, après quoi les stagiaires furent employés sur des navires des flottilles commerciales de palangriers thoniers hawaïens pendant six mois. Le cours, assuré par la société *Ocean Producers International*, avait en même temps une fonction commerciale.

La formation en détachement devait permettre aux deux ressortissants des États fédérés de Micronésie d'acquérir l'expérience pratique voulue dans une entreprise commerciale de pêche thonière à la palangre afin de pouvoir travailler à bord de palangriers thoniers de leur flottille nationale.



Nouvel essor de l'élevage des chanidés

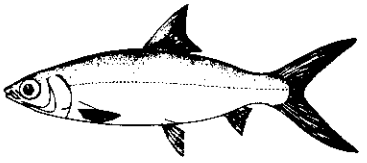
L'élevage de chanidés, qui servent d'appât pour la pêche à la palangre, semble en plein essor à Guam.

Comme le signale Bill Fitzgerald dans son article à la page 24 de ce numéro, l'industrie s'attend à réaliser des revenus de l'ordre de 8,5 millions de dollars É.-U. sur la vente de 20 millions de chanidés vivants par an aux palangriers qui font escale à Guam pour décharger et s'avitailler.

Deux grands centres de pisciculture importent actuellement des alevins pigmentés (âgés d'un mois et mesurant 2 cm de long environ) de Taiwan et les font grossir sur une période de 45 à 90 jours en leur donnant des aliments en granules jusqu'à ce qu'ils mesurent 15 cm. Pour le transport, les poissons-appâts sont chargés dans des bacs en toile (d'environ 1 m^3) sur un camion à plate-forme équipé d'un système d'aération alimenté par une bonbonne d'air comprimé.

Quelque 2 000 poissons sont chargés dans chaque bac. Au quai, les poissons sont déversés dans la cale avant du navire au moyen d'une pompe reliée à un tuyau en toile d'environ 200 mm de diamètre. Les poissons passent sans transition d'une eau présentant une salinité de 18×10^{-3} à de l'eau de mer pure, mais les pertes sont inférieures à un pour cent. Lorsqu'on s'en sert comme appât, on leur passe un hameçon sous la nageoire dorsale, ce qui leur permet de survivre pendant de longues périodes.

Entre temps, le Centre de développement de l'aquaculture et de formation en la matière (*Aquaculture Development and Training Center — GADTC*) de Guam a élevé des stocks géniteurs de chanidés qui ont à présent huit ans.



Ils devraient se reproduire cet été (boréal). L'écloserie dispose actuellement de la capacité matérielle à produire un million d'alevins par an et s'efforce de porter cette capacité à cinq millions d'alevins par an. Le GADTC vise à produire des alevins pour approvisionner les éleveurs locaux.

Le rapide essor de l'élevage de chanidés à Guam fait suite à un rapport signalant que les palangriers Taiwanais réalisent avec des chanidés vivants des taux de prises par unité d'effort qui sont de trois à cinq fois supérieurs à ceux qu'ils obtiennent avec des appâts congelés. Il n'existe pas, pour le moment, de données objectives pour corroborer cette affirmation, mais il est manifeste que les palangriers taiwanais évitent maintenant à Guam les agents qui ne sont pas en mesure de leur fournir des appâts vivants.

Si les rapports concernant l'efficacité des chanidés vivants sont avérés, cette nouvelle situation aura des ramifications importantes pour les transbordeurs opérant actuellement dans d'autres parties du Pacifique et pour les sociétés nationales de pêche à la palangre établies de longue date ou nouvelles.

La création d'établissements piscicoles pour l'élevage d'appâts vivants comporte des avantages; elle permet notamment d'améliorer les taux de prise, d'économiser les devises nécessaires à l'achat des appâts à l'étranger, de régulariser l'approvisionnement des flottilles nationales, d'accroître ou de stabiliser le nombre d'escales effectuées par les palangriers au bénéfice des transbordeurs et d'offrir aux hommes d'affaires locaux qui se lancent dans l'aquaculture des chanidés la possibilité de réaliser des revenus importants.

La section techniques de pêche est en train de recueillir davantage d'informations sur l'utilisation d'appâts vivants. Elle collabore notamment avec le programme d'observateurs du programme pêche hauturière de la CPS et suit de près les essais de pêche aux chanidés vivants effectués par les palangriers de Hawaï.

SECTION FORMATION

Le point sur la campagne de "sécurité en mer"

Le premier volet de la réalisation de supports didactiques dans le cadre de la campagne "Sécurité en mer" touche à sa fin. Les nombreuses réactions favorables qui nous sont parvenues de la région nous laissent espérer que des fonds pourront être débloqués pour la seconde tranche de ce très important travail. La section formation de la CPS a reçu de nombreuses lettres la félicitant pour les supports didactiques diffusés dans le cadre de la campagne.

La réaction de personnes compétentes de la région est très utile pour notre travail, et la section formation s'efforcera d'y répondre de façon adéquate. Nous acceptons avec gratitude toutes les idées et propositions susceptibles de nous aider à poursuivre nos efforts, en fonction des besoins les plus urgents dans ce secteur.

La version en anglais des dernières vidéocassettes sur la sécurité en mer devrait à présent être parvenue à toutes les personnes figurant sur notre liste d'expédition. Si vous n'en avez pas reçu d'exemplaire et que vous souhaitez les utiliser dans le cadre de la formation ou de la vulgarisation, n'hésitez pas à nous écrire. Les deux derniers films que nous avons distribués sont les suivants :

La sécurité en mer, c'est votre affaire : ce film raconte l'histoire de deux bons amis pêcheurs qui abordent la sécurité en mer de façon diamétralement opposée. Le premier, Jone, ne prend jamais de risques quand il est en mer; le second, Rambo, est imprudent. Cette histoire est imaginaire, mais de nombreux artisans pêcheurs océaniens peuvent se reconnaître dans l'un de ces deux personnages, et peut-être davantage dans Rambo que dans Jone !

Une histoire de survie en mer : ce film raconte l'histoire de trois pêcheurs de Kiribati qui ont dérivé pendant sept mois sur un petit navire de pêche entre Kiribati et le Samoa-Occidental. L'un des pêcheurs est mort en mer, mais les deux autres ont survécu. Leur aventure donne l'occasion au responsable de la formation à la pêche de la CPS de présenter le point de vue de la CPS sur la sécurité en mer des exploitants de petits bateaux.

La version française de ces deux films devrait sortir au cours du deuxième trimestre 1996.

La collection de vidéocassettes de formation du département des pêches réunit les 10 titres suivants :

1. *À vous faire froid dans le dos : la conservation du poisson à bord*
2. *À vous donner des frissons : le traitement à l'usine*
3. *La pêche à la traîne à l'appât naturel*
4. *Bottomfishing with hydraulics (La pêche de fond avec des engins hydrauliques, en anglais seulement)*
5. *Le traitement à bord pour le thon de qualité* sashimi
6. *Traitement du poisson destiné à l'exportation*

7. *Une visite au marché aux poissons*

8. *Un étal qui en dit long*

9. *La sécurité en mer, c'est votre affaire*

10. *Une histoire de survie en mer*

Si vous souhaitez recevoir des exemplaires de ces supports ou aider à faire la promotion de la sécurité en mer dans votre pays, veuillez contacter la section formation du département des pêches de la Commission du Pacifique Sud.

Atelier régional sur la gestion d'entreprise destiné à des formateurs

Un atelier régional sur la gestion des entreprises de pêche artisanale a été organisé par la section formation halieutique au centre de formation halieutique de Vanuatu à Santo, du 18 au 26 mars 1996.

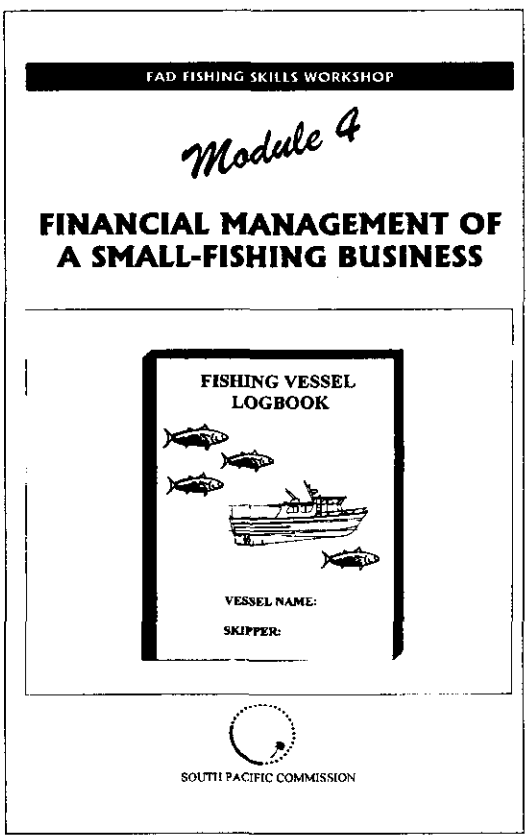
Quatorze agents des services des pêches représentant 11 États et territoires océaniens, notamment les États fédérés de Micronésie, Fidji, Kiribati, Niue, Palau, la Papouasie-Nouvelle-Guinée (3 personnes), les Îles Salomon, les Tonga (2 personnes), Tuvalu, Vanuatu et le Samoa-Occidental, y ont participé.

Cet atelier avait pour objet de fournir aux participants les compétences et les supports nécessaires pour leur permettre de mettre au point et d'appliquer leurs programmes de formation sur place à la gestion d'entreprises de pêche artisanale.

Afin de réaliser ces objectifs, l'atelier suivait une démarche participative dans le cadre de laquelle la matière était assimilée grâce à des discussions en petits groupes, des jeux de rôle et des révisions quotidiennes.

Les sujets suivants ont été abordés lors de la première partie de l'atelier : calcul, gestion financière d'entreprises de pêche artisanale (principes comptables et bancaires, coûts d'exploitation du navire, études de viabilité, tenue de livres, emploi de tableaux pour les opérations de pêche commerciale) et connaissance en matière de vulgarisation et de communication (rôle de l'agent de vulgarisation, méthodes pour faire accepter ses idées, communication directe).

Au cours de la seconde partie de l'atelier portant sur l'élaboration de documents de base, les stagiaires ont passé en revue et évalué les cahiers de pêche et les manuels techniques de la CPS.



Lors de la dernière journée, les stagiaires ont rédigé un programme de formation sur place qui, pour la plupart d'entre eux, sera constitué d'une série de cours succincts ciblant les petits pêcheurs ou les agents de vulgarisation halieutique. Les supports du cours (fiches de pêche, manuels de formation et tableaux) seront terminés et imprimés par la CPS avant d'être distribués aux participants et à l'ensemble des services des pêches et des établissements de formation de la région.

La section formation sera également en mesure d'accorder des petites subventions aux cours de recyclage dispensés sur place. La plupart des cours de formation sur place devraient être terminés d'ici à fin 1996.

La section formation remercie le personnel du centre de formation halieutique de Vanuatu de son aimable coopération et des superbes locaux mis à sa disposition; elle remercie également les animateurs de l'atelier, Chris Turner (*School of Business and Accounting, Nelson Polytechnic*) et le capitaine Alastair Robertson (École des pêches de Nouvelle-Zélande, Nelson Polytechnic) de leur précieux concours, de même que l'ancien conseiller pour l'éducation et la formation halieutiques — et pêcheur commercial — qu'il est inutile de présenter.

La section formation à la pêche remercie également les bailleurs de fonds, en l'occurrence le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), qui a financé dans son intégralité l'atelier, ainsi que le secrétariat général du Commonwealth et l'Agence allemande de coopération technique (GTZ) d'avoir pris en charge les frais de participation de trois stagiaires.

PROGRAMME PÊCHE HAUTURIERE

Sixième réunion du groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud

La sixième réunion du groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud (SPAR) s'est tenue à Rarotonga (Îles Cook) du 6 au 8 mars 1996 et a rassemblé des scientifiques représentant les Samoa américaines, l'Australie, les Îles Cook, Fidji, la Polynésie française, le Japon, Niue, les Îles Salomon, Taiwan, les Tonga, les États-Unis d'Amérique, le Samoa-Occidental et l'Agence des pêches du Forum.

Le secrétariat a été assuré par le programme pêche hauturière de la Commission du Pacifique Sud et la présidence par M. Albert Caton, du Centre australien de recherche sur les ressources halieutiques (*Australian Bureau of Resources Sciences*).

Les participants se sont tout d'abord penchés sur les ressources halieutiques, sur les données disponibles et sur les résultats des travaux de recherche effectués récemment. Ils ont ensuite abordé l'état du stock de germons du sud et les priorités à retenir, à l'avenir, en matière de recherche. Ils ont adopté la déclaration suivante sur l'état du stock de germons du sud.

Perspectives

Avec 52 000 tonnes, le record de prises de germon du sud a été battu en 1989. Sur ce chiffre, environ 20 000 tonnes sont imputables aux flottilles de pêche au filet dérivant. Depuis la mise en vigueur du moratoire sur ce type de pêche, le volume total des prises a diminué pour atteindre environ 30 000 tonnes par an. Au cours des trois dernières années pour lesquelles des statistiques sont disponibles (1992-1994), ce volume s'est maintenu entre 32 000 et 34 000 tonnes. Pendant cette même période, les quantités annuelles capturées par les palangriers sont restées constantes, de l'ordre de 27 000 tonnes. Les résultats obtenus par les ligneurs dans la ZEE de Nouvelle-Zélande et dans la zone de convergence sub-tropicale ont été variables.

Au cours des prochaines années, les prises des palangriers resteront vraisemblablement stables. Les quantités capturées par la flottille taiwanaise risquent de diminuer quelque peu si le prix du germon baisse et plus encore si le nombre de bateaux qui renoncent à cibler cette espèce au profit du thon jaune et du thon obèse augmente.

En revanche, si l'expansion des flottilles de bateaux de pêche artisanale à la palangre, battant pavillon d'États et territoires océaniens, se poursuit, il n'est pas exclu que ces dernières enregistrent au contraire une augmentation de leurs prises de germon. Il est probable que les mauvais résultats de la campagne 1995/1996 se traduiront par une baisse du nombre de bateaux de pêche battant pavillon américain dans la zone de convergence subtropicale pendant la période 1996/1997.

Cependant, la flottille de trois ligneurs du Canada qui a participé à la campagne de 1995/1996 pourrait s'étoffer. Au cours des deux dernières campagnes, les résultats obtenus par les ligneurs dans la ZEE de la Nouvelle-Zélande ont été supérieurs à la moyenne, ce qui risque de favoriser une légère intensification de l'effort de pêche au cours de la prochaine campagne.

Dans l'ensemble, au cours des prochaines années, on ne prévoit pas de bouleversement majeur dans cette zone et, sauf si de profonds changements devaient survenir dans le domaine économique ou au plan des taux de prises, on s'attend à ce que le volume des prises reste sensiblement le même.

Indicateurs de l'état du stock

Les participants ont examiné une série d'informations potentiellement utiles pour évaluer l'état du stock. Ces informations sont de différents ordres : les séries chronologiques nominales et normalisées de prises par unité d'effort (PUE), l'analyse des données de marquage, de prises par unité d'effort et de composition par tailles au moyen du modèle d'évaluation des prises par classe de tailles du groupe germon.

- C'est la flottille de palangriers taiwanaise qui cible le germon du sud de la façon la plus systématique depuis que cette pêche existe, bien que, récemment, certaines de ses unités se soient parfois tournées vers le thon jaune et le thon obèse. Les PUE de cette flottille restent les indicateurs les plus utiles de l'état du stock. Les PUE des palangriers taiwanais ont diminué à la fin des années 1960 et au début des années 1970. Depuis lors, les séries chronologiques nominales et normalisées ne font apparaître aucune tendance claire mais plutôt une forte variabilité d'une année à l'autre. Les PUE les plus faibles ont été relevées de 1989 à 1991; elles sont ensuite revenues à des niveaux plus élevés entre 1992 et 1994.

- Dans les années 1960, la flottille de palangriers japonaise se concentrait sur le germon du sud, mais depuis le début des années 1970, elle s'est tournée vers le thon jaune et le thon obèse. Toutefois, les PUE de germon

du sud enregistrées ces dernières années (à partir du milieu des années 1980) devraient constituer un indicateur utile, puisqu'au cours de cette période, les pratiques en matière de ciblage ne se sont guère modifiées. Les PUE de germon du sud réalisées par les palangriers japonais ont fortement augmenté de 1991 à 1994, en particulier dans la partie tropicale de leurs zones de pêche.

- La flottille de ligneurs des États-Unis d'Amérique cible le germon du sud chaque saison dans la zone de convergence subtropicale. Les PUE montrent des variations substantielles. Elles ont régressé de 1986/1987 à 1992/1993 avant de retrouver un niveau élevé en 1994/1995. Bien qu'aucune donnée ne soit encore disponible, il semblerait que les PUE pour la période 1995/1996 soient faibles. L'interprétation des PUE des ligneurs est délicate car ce type de pêche ne concerne qu'une petite partie du stock et la disponibilité de poissons dépend beaucoup des conditions environnementales.

- Les expériences de marquage entreprises dans la zone de convergence subtropicale, dans les eaux côtières de la Nouvelle-Zélande et en mer de Tasman, ont abouti à un faible taux de récupération (moins de 1% des individus marqués et remis à l'eau), la plupart des marques ayant été récupérées par des palangriers. A priori, ces données laissent entendre que, pour ce qui est de la pêche à la palangre, l'exploitation de ces zones de pêche est faible en surface. Si on admet que les poissons marqués sont représentatifs du stock, l'analyse du modèle de déperdition donne un aperçu des taux de mortalité. D'après une telle analyse des marques récupérées par les palangriers, le taux de mortalité total serait de 0,4–0,6 pendant la première année. Le taux d'exploitation estimé dépend du niveau supposé de déclarations des marques récupérées (et du taux de survie des individus dont les marques n'ont pas été retrouvées). Ce taux varie d'environ 0,02 (70% de déclarations) à 0,13 (10% de déclarations).

- L'analyse de la structure par âge en fonction de la longueur effectuée grâce au modèle d'évaluation des prises par classe de tailles du groupe germon fournit une foule d'informations nouvelles sur l'état du stock. Puisqu'il subsiste des interrogations à propos de certains aspects liés à la qualité des données et que d'autres travaux sur ce modèle sont prévus, les résultats ainsi obtenus devraient être considérés comme préliminaires. Ils indiquent que les taux d'exploitation moyens enregistrés récemment sont de l'ordre de 4 à 8 pour cent, ce qui correspond donc à la fourchette des taux d'exploitation probables estimés grâce aux données du marquage.

Dans l'ensemble, les estimations relatives à la mortalité correspondent aussi assez bien à celles obtenues à partir des données de marquage. Les séries chronologiques de recrutement font apparaître de fortes variations (peut-être liées à l'état de l'environnement), mais elles ne donnent que peu d'indications quant à une tendance à long terme. Les variations de la biomasse totale semblent avoir été, pour une large part, imputables aux recrutements mais elles n'ont qu'un effet négligeable sur la pêcherie. Au niveau actuel d'exploitation, il est peu probable que la pêche à la palangre ait un effet notable sur la pêche de surface.

L'état du stock

Au cours des dernières années, le volume total des prises de germon du sud est resté stable bien que les résultats obtenus par les ligneurs dans la zone de convergence subtropicale aient été mitigés. Les PUE des palangriers ont été stables ou en augmentation et, à en juger par les statistiques, rien ne prouve que les niveaux actuels d'exploitation aient une incidence négative sur le stock, ni que les prises réalisées au filet maillant à la fin des années 1980 et au début des années 1990 aient eu un impact significatif sur le stock ou sur la pêche à la palangre.

Les analyses de données de marquage et un modèle fondé sur la structure par âge et les fréquences de taille fournissent des estimations de croissance et des taux de mortalité assez cohérents, qui confirment que le germon est un des thonidés tropicaux dont la croissance est la plus lente et la durée de vie la plus longue. Le potentiel des pêcheries de germon du sud est par conséquent plus limité que celui des autres espèces.

Les opérations de marquage et les modèles fondés sur la structure par âge permettent également déjà d'entrevoir que le taux actuel d'exploitation est relativement bas et probablement inférieur à 10 pour cent par an. Ceci est une preuve supplémentaire que le niveau actuel d'exploitation peut être maintenu.

Âge et croissance des thonidés

À l'occasion de la réunion du groupe germon, les données issues des marques récupérées sur les germons ont été utilisées pour une analyse de la croissance, du mouvement et de la mortalité de cette espèce (voir le WP.3 de la sixième réunion du groupe germon; Bertignac, Lehodey et Hampton).

Par le passé, les taux de croissance du germon du sud ont été estimés à partir de la vertèbre caudale de la croissance des otolithes et de la croissance de taille. S'il existe effectivement une correspondance au niveau des taux de croissance estimés à partir de la vertèbre caudale et de la fréquence de taille (dans l'hypothèse de cohortes annuelles), l'analyse des comptages quotidiens de la croissance des stries conduit néanmoins à des résultats prêtant à controverse. Selon l'analyse actuelle, le taux de croissance estimé à partir des comptages de croissance des otolithes est deux fois trop élevé. En outre, les estimations des paramètres de croissance L et K sont conformes aux estimations obtenues à partir des analyses de fréquence de taille.

Un technicien en biologie doit rejoindre le projet SPRTRAMP en juin 1996. Grâce à lui, le programme pêche hauturière sera en mesure d'effectuer le travail de laboratoire sur la croissance des espèces de thonidés (dans un premier temps le thon jaune et le thon obèse).

Océanographie des thonidés

Aujourd'hui, nous pouvons tirer parti de la fiabilité et de la disponibilité accrue des données océanographiques pour analyser les liens qui existent entre la répartition des thonidés et l'environnement océanique. Une telle étude est en cours pour la pêche de la bonite dans l'océan Pacifique.

Outre l'utilisation des paramètres (température, thermocline et oxygène) généralement pris en ligne de compte dans ce type d'étude, un modèle général de transport fondé sur l'équation advection-diffusion a été mis au point afin d'explorer l'hypothèse selon laquelle la redistribution par circulation océanique générale donne lieu à des zones de concentration de proies des thonidés.

Les premières expérimentations du modèle ont fait apparaître des zones intéressantes de convergence dans les deux principales zones de pêche de surface du Pacifique tropical (occidental et oriental) exploitées par les senneurs. Les résultats préliminaires du modèle ont été présentés lors d'un séminaire organisé par le programme de recherche des ressources pélagiques de l'Université d'Hawaï (*Pelagic Fisheries for Research Programme*) du 28 au 30 novembre 1995.

Jusqu'à présent, le modèle a utilisé des séries climatologiques mensuelles de données (à savoir des données relatives à plusieurs années pondérées par mois) et il a été limité à une zone comprise entre 20°N et 20°S. Pour élargir la couverture et analyser la variabilité interannuelle, et notamment l'influence du phénomène El Niño sur la dynamique des populations de poissons, on cherche à obtenir des séries chronologiques de données grâce à des modèles généraux de circulation océanique.

L'algorithme du modèle a été amélioré afin de pouvoir tenir compte de ces longues séries de données mensuelles ainsi que de la température de surface de l'eau, de la profondeur de la thermocline et de la profondeur d'une valeur limite en oxygène.

PRODUCTION EXTENSIVE D'ALEVINS DE LOUP DE MER TROPICAL (*Lates calcarifer*)

INTRODUCTION

En 1984, le Centre Océanologique du Pacifique (COP) (IFREMER, Tahiti) a démarré un programme de recherche sur l'élevage de poissons marins tropicaux. Après avoir testé un certain nombre d'espèces locales et importées, le choix s'est porté sur une espèce importée : le *Lates calcarifer* (Aquacop et al 1990, 1991). Cette espèce est présente dans le Sud Est Asiatique et dans le nord de l'Australie (le barramundi) où elle y fait l'objet d'une pêche et d'un élevage développé.

Neuf années de recherche ont permis l'acquisition des connaissances biologiques et physiologiques nécessaires au développement d'une technologie d'élevage adaptée à l'espèce et au milieu insulaire et lagonaire et ont abouti à la rédaction d'un rapport de synthèse des méthodes d'élevage (Thouard et al, 1994) et une étude technico-économique de la filière (Pierson et al, 1994)

Selon les besoins de la filière de développement, la production d'alevins peut être réalisée soit en écloserie en conditions intensives ou semi-intensives, soit en conditions extensives.

Dans le premier cas, les larves sont élevées en conditions contrôlées : température, lumière, salinité, aliments, traitements préventifs... Cela nécessite des investissements lourds, une main-d'oeuvre spécialisée et donc un fonctionnement élevé.

La technique extensive, pratiquée par exemple aux USA pour le reddrum (*Sciaenops ocellata*) (Chamberlain et al, 1987) ou en Australie pour le *Lates calcarifer* (Rimmer and Rutledge, 1991) repose sur la production naturelle de plancton en bassins de terre fertilisés. Elle ne nécessite donc ni écloserie, ni installations de production de proies vivantes et les investissements et le fonctionnement en sont très limités. En contrepartie, la reproductibilité des élevages est aléatoire car dépendante essentiellement des conditions météorologiques incontrôlables.

Lorsque la demande en alevins est faible, cette technique permet à moindre coût de développer une petite activité de production de poissons d'élevage. C'est le choix qui a été fait à Tahiti avec la Société d'Aquaculture du Pacifique (AQUAPAC). Cette société dispose d'une ferme aquacole d'environ 10 ha et produit des chevrettes (*Macrobrachium rosenbergii*) et des crevettes de mer (*Penaeus stylirostris*). Désireuse de se diversifier, elle a souhaité entreprendre l'élevage du *Lates calcarifer* à une petite échelle (objectif de 20 t/an) pour tester la technique et également le marché. Après quelques essais réalisés à IFREMER/COP, la technique a été transférée à Aquapac.

CONDUITE DE L'ÉLEVAGE LARVAIRE

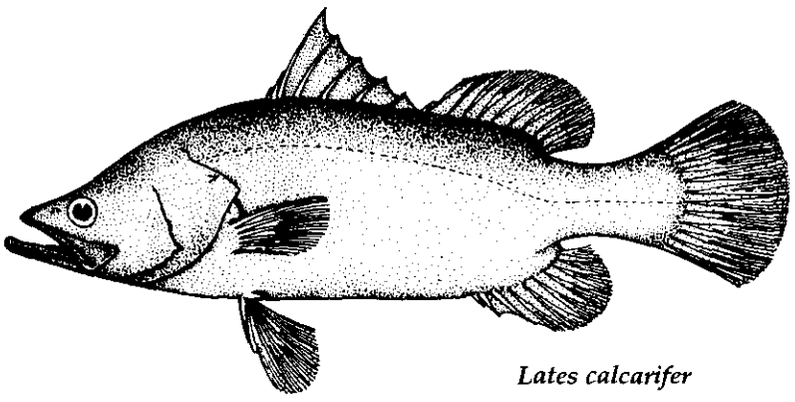
Le bassin

L'élevage se fait dans un bassin en terre d'une profondeur de 1 m à 1,50 m, alimenté en eau de mer. La superficie du bassin est de 1 000 à 1 500 m^2. L'évacuation doit être équipée d'un dispositif de filtration de l'eau de manière à pouvoir vidanger le basssin en retenant les alevins. Le fond du bassin doit avoir une pente suffisante pour une évacuation rapide de l'eau en fin de vidange. Un canal en béton ou à défaut une fosse de pêche facilitera la récupération des alevins dans de bonnes conditions.

La production planctonique

Après avoir été asséché, le bassin est rempli d'eau de mer filtrée sur 500 µ pour éviter l'introduction de prédateurs. Le remplissage a lieu 8 à 9 jours avant l'introduction des larves. Le bassin est fertilisé dès le premier jour avec des engrais pour favoriser le "bloom" phytoplanctonique qui servira de support nutritif au zooplancton. Les engrais sont organiques (aliment poisson) ou minéraux (engrais agricoles NPK). La fertilisation se poursuit pendant toute la durée de l'élevage.

Un inoculum provenant d'un bassin où un "bloom" s'est déjà développé, peut faciliter le démarrage du phyto et du zooplancton. Les conditions météorologiques sont prédominantes et un ensoleillement est nécessaire au développement du phytoplancton consititué principalement de chlorelles et de diatomées. Le zooplancton est surtout formé de rotifères et de copépodes.



Lates calcarifer

L'élevage larvaire

Les larves de *L. calcarifer* sont ensemencées dans le bassin 48 heures après leur éclosion à une densité de 100 larves/l. Une adaptation progressive des larves aux paramètres physicochimiques (température, salinité, pH) du bassin doit être faite au cours du transfert.

Les larves de deux jours ont la bouche ouverte, un appareil digestif fontionnel et sont mobiles. Elles vont donc pouvoir se nourrir dès leur transfert et rechercher dans le bassin les zones les plus favorables à leur développement (lumière atténuée, calme, température optimale etc.).

En cours d'élevage, une mesure quotidienne de la température, de la salinité et du pH permet de maintenir les conditions optimales pour le maintien du plancton. Si une variation importante de ces paramètres se produit, un renouvellement d'eau partiel peu prévenir une chute du phytoplancton. En cas de forte pluie, un brassage du bassin peut être nécessaire pour éviter une stratifification des eaux douces et salées.

Récolte des alevins

La récolte a lieu trois semaines environ après l'ensemencement. Le bassin est vidangé et les alevins sont récoltés dans la fosse de pêche à l'aide d'une épuisette.

La survie est très variable. Lors des différents essais menés au COP, elle a été de 3 à 15%, essentiellement en fonction des conditions météorologiques. Depuis, Aquapac a réalisé des productions avec des survies comprises entre 20 et 50%.

Le poids moyen des alevins de 3 semaines est de 250 mg, avec cependant une dispersion des tailles relativement importante qui favorise le cannibalisme. Il ne faut donc pas prolonger trop longtemps l'élevage en bassin de terre. Après récolte, les alevins doivent être triés en lots de taille homogène afin de diminuer les risques de cannibalisme lors de la phase de nurserie.

Le poids moyen de l'alevin est très supérieur à celui obtenu en écloserie pour des élevages intensifs ou semi-intensifs. Il permet de réaliser un sevrage très rapide avec peu de mortalité et de raccourcir très sensiblement la période de nurserie, les juvéniles étant placés en cage de prégrossissement 60 jours après l'éclosion.

CONCLUSION

Cette méthode de production d'alevins présente plusieurs avantages :

- elle demande un investissement et une main d'oeuvre réduits,
- elle ne nécessite pas de production intensive de phytoplancton et de proies vivantes,
- elle permet de produire des animaux exempts de toute pathologie,
- les alevins produits sont à un âge identique, supérieurs en taille et en poids à ceux produits en intensif et le cycle de production est réduit de 3 semaines à 1 mois,
- elle nécessite très peu d'énergie.

Tous ces avantages permettent de réduire très fortement le coût de l'alevin et surtout d'en disposer facilement ce qui permet d'entreprendre des essais de grossissement en cage et de tester le marché sans risque financier trop important.

BIBLIOGRAPHIE

AQUACOP, J. FUCHS, G. NEDELEC & E. GASSET (1990). Selection on finfish species as candidate for aquaculture in French Polynesia. **In**: Advances in tropical aquaculture, Tahiti, 20 February – 4 March 1989, IFREMER. Actes de colloque n°9, 461–484.

AQUACOP, E. THOUARD, G. NEDELEC, A. BENNETT & P. SOLETCNIK (1991). Status of tropical finfish mariculture at IFREMER. **In**: Guerrero, R.D. and M.P. Garcia edito, Advances in finfish and shelfish mariculture: Proceedings of the first Philippines-French technical workshop on advances in finfish and shelfish mariculture. 24-26 October 1990, Los Baños, Laguna, Philippines. PCAMBRD Book series N°12. 172 p.

CHAMBERLAIN G. W, R. J. MIGET & M.G. HABY (1987). Pond rearing of barramundi larvae. Austasia Aquaculture 5(8), 19–21.

PIERSON R., E. THOUARD and G. NEDELEC (1994). L'élevage du loup tropical (*Lates calcarifer*, Bloch) en Polynésie française. Approche technico-économique. Rapport Interne IFREMER, RI/DRV 94.16. 106 p.

(D'après : J.L. Martin, IFREMER)

UN PÊCHEUR DE THON DE PORT LINCOLN REMPORT LA TIMBALE

L'année dernière, Hagen Stehr a acheté une cage à poissons de fabrication japonaise—peut-être la plus grande du monde—qu'on essayait sans succès de vendre depuis trois ans. "Les Russes étaient censés l'acheter mais c'était une cage unique, très chère et ils n'avaient pas les moyens de payer", explique-t-il. La cage a ensuite été proposée à deux autres pays mais en vain.

Lorsqu'il a appris que la cage était disponible, il a conclu un accord avec les Japonais et l'a achetée pour un prix raisonnable sans savoir si elle allait fonctionner. "Tout le monde pensait qu'elle était trop grande, dit-il, mais j'ai tenté le coup de poker."

La première phase de l'opération consistait à localiser les zones de pêche. À quelque 30 km au large d'Eucla, à l'une des extrémités de la Grande baie australienne, des avions avaient repéré, en l'espace d'une journée, près d'une centaine de bancs de thons d'une trentaine à une centaine d'individus, ce qui laissait supposer que le thon rouge du sud n'avait jamais été aussi abondant depuis des décennies. Le lendemain de Noël, l'*Angelica S*, un chalutier de 40 tonnes, quitta Port Lincoln à destination d'Eucla, avec à son bord douze hommes d'équipage et à la barre Marcus Stehr. Il tractait cette énorme cage octogonale d'environ 80 mètres de large sur 40 mètres de haut.

L'*Angelica S* prit (à la canne) jusqu'à 1 000 thons par jour, d'un poids moyen de 18 kg, qu'il relâcha dans la cage. C'est alors que commença un remorquage pénible : il fallut deux semaines pour tracter sur quelque 800 km, de la Grande baie australienne à Port Lincoln, cette cage monstrueuse—pour reprendre l'expression de Hagen—qui contenait environ 150 tonnes de poissons.

L'opération était dangereuse et compliquée par des problèmes logistiques, ceux posés par les requins et par des conditions météorologiques des plus défavorables; à terre, Hagen était resté en contact permanent avec son fils qui se trouvait à bord.

Selon lui, les poissons se déplacent d'une certaine façon dans la cage. Lorsqu'on arrête les moteurs, ils modifient leur comportement et nagent en cercle, alors que, lorsque la cage avance, ils se déplacent d'une manière différente.

Si le temps change ou si on rencontre un courant fort, ils peuvent s'affoler. C'est une opération très délicate. Dans leur cage, les thons ont consommé une quarantaine de tonnes de sardines pendant la durée du voyage. Aux dires d'Hagen, lorsqu'on les nourrit, l'eau se met à bouillonner un peu comme lorsque les piranhas "entrent en action" dans l'Amazone.

Les jeunes spécimens ont été transférés dans deux cages arrimées à des pontons près de Boston Island, pour y être nourris et engraissés pendant quatre ou cinq mois avant d'être vendus sur le marché japonais où les grossistes n'hésitent pas à payer la tonne de 45 000 à 50 000 dollars australiens.

C'est donc à juste titre qu'Hagen Stehr croit que le succès de cette opération complexe est un grand pas en avant pour la filière de l'élevage du thon dont les intervenants ont encore beaucoup de choses à apprendre.

Son coup de poker réussi n'est pas près d'être oublié parce que c'est la première fois qu'une telle quantité de poissons était remorquée jusqu'à Port Lincoln; la taille de la cage et les mauvaises conditions météorologiques ont rendu l'exploit encore plus grand.

L'élevage du thon à Port Lincoln a grimpé en flèche depuis la création, il y a quatre ans, de la première station d'élevage. La première année, sept tonnes de poissons avaient été produites; en 1996, les exportations devraient atteindre 3 000 tonnes environ. Actuellement, près d'un millier de personnes travaillent plus ou moins directement dans cette filière. On y trouve cinq grandes sociétés et de nombreux petits producteurs (20 à 30 tonnes); au total, c'est une cinquantaine de stations d'élevage de thons qu'on trouve à Boston Bay.

(D'après : *Professional Fisherman*, mars 1996)

FIN DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UNE STATION D'ÉLEVAGE DES BÉNITIERS (D'UNE CAPACITÉ D'ACCUEIL DE 100 000 SPÉCIMENS) AUX ÎLES MARSHALL

La nouvelle station d'élevage de bénitiers de Robert Reimers (Long Island) vient d'être terminée et elle est prête à accueillir jusqu'à 100 000 bénitiers de taille commercialisable par an.

Reimers a commencé à se diversifier "dans le bénitier" il y a dix ans en ayant à l'esprit le marché de l'alimentation. Mais il faut savoir que le bénitier *Tridacna gigas* met sept ans à atteindre la taille voulue pour que son muscle adducteur très prisé puisse être prélevé. Les équipes de recherche travaillant chez Reimers ont fini par découvrir que le commerce des coquillages d'aquarium était fort lucratif puis-

que certaines espèces se vendent entre 25 et 100 dollars É.-U. pièce dans les magasins du monde entier. Pour l'instant, les bénitiers sont très rares et les sources d'approvisionnement demeurent extrêmement limitées.

Les bénitiers sont fécondés et élevés pendant quatre mois (à ce stade, ils ont une chance sur 40 de survivre), puis ramassés et transportés au centre d'élevage de Long Island où ils poursuivent leur croissance jusqu'à ce qu'ils atteignent la taille requise pour l'exportation (à ce stade, ils ont une chance sur sept de survivre).

Pour élever des bénitiers, il faut de l'espace, un écoulement d'eau et de la lumière solaire, le tout contrôlé par les biologistes Dave Anderson et Bill Bridgeland. Les bénitiers sont stockés dans des cuves d'eau salée, alimentées en eau provenant directement de l'océan.

La croissance des bénitiers étant assurée par photosynthèse, la toile protégeant les cuves n'élimine que 50 pour cent de la lumière solaire. Les principales variétés élevées sont *T. maxima* et *T. squamosa*.

Il a fallu longtemps pour trouver un marché et un produit appropriés, mais selon Peter Gigante, directeur général de RRE, "les Îles Marshall ont la possibilité d'exporter, à condition de disposer de temps et de financements, et surtout de persister dans la recherche expérimentale et la volonté créatrice."

Reimers vendra ses bénitiers grâce aux magazines à vocation commerciale et en utilisant d'autres méthodes. L'entreprise vendra non seulement aux distributeurs et aux détaillants mais aussi directement aux consommateurs, s'assurant ainsi la possibilité de vendre de grandes quantités en influençant les prix au niveau du commerce de détail.

Au bout du compte, on trouvera à la vente des bénitiers de tailles très différentes puisque les spécimens qui n'auront pas été vendus au cours d'une année donnée continueront de grandir. Les travaux de recherche sur la façon d'élever des bénitiers bleus et verts, les plus prisés, pourraient porter fruit. Reimers a aussi l'intention d'exporter du corail mais, dans ce cas aussi, tout dépendra des efforts de recherche qui seront consentis.

(D'après : *The Marshall Islands Journal*, 9 février 1996)

CONCLUSIONS D'UN ACCORD DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE SURVEILLANCE ENTRE L'AUSTRALIE ET PALAU

Le 21 novembre 1995, le président Nakamura a rencontré la délégation du ministère australien de la défense pour signer un protocole d'accord entre les deux pays et ratifier ainsi l'entente à laquelle étaient parvenus l'Australie et Palau à propos de la participation de Palau aux missions de surveillance réalisées à bord de patrouilleurs dans le cadre de la coopération avec l'Australie.

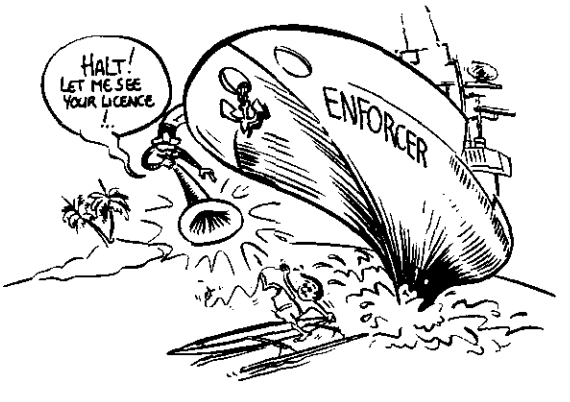
Aux termes de ce protocole d'accord, les autorités australiennes ont mis à la disposition de Palau un patrouilleur, le 25 mai 1996. L'Australie fournira également des conseillers pour une période initiale de deux ans et augmentera leur nombre dans l'avenir si les gouvernements des deux pays en conviennent. Les experts conseilleront la République de Palau sur la mise en service de son patrouilleur ainsi que sur la mise en place d'installations, d'un système de surveillance, de procédures d'intervention et d'un système d'entretien.

Aux termes du protocole d'accord, et avant livraison de cette unité, les autorités de Palau devront établir les systèmes de surveillance et de gestion nécessaires à l'exploitation efficace du bateau.

En outre, les autorités australiennes mettront sur pied une formation appropriée en Australie (en fait, le cours a déjà débuté) à l'intention de l'équipage et des agents proposés par Palau.

D'autres pays océaniens, dont les Îles Cook, les États fédérés de Micronésie, Fidji, les Îles Marshall, Kiribati, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, les Îles Salomon, les Tonga, Tuvalu, Vanuatu et le Samoa-Occidental, ont déjà bénéficié du projet océanien de surveillance en mer à l'aide de patrouilleurs dans le cadre de leur coopération avec l'Australie.

(D'après : *Palau Gazette*, 30 novembre 1995)



POURQUOI Y A-T-IL DES FLAMBÉES DE CHOLÉRA AU PRINTEMPS ?

Le voile qui plane sur la propagation des maladies intestinales mortelles telles que le choléra a peut-être été levé : la bactérie responsable s'accroche au plancton marin et, à mesure que celui-ci se multiplie, les pathogènes en font autant.

Au cours des prochaines années, ces deux populations vont probablement exploser dans les zones côtières densément peuplées du fait du réchauffement de la planète et de l'augmentation de la pollution de la mer par les eaux usées.

Ce lien entre la bactérie pathogène et le plancton est cité dans le numéro de cette semaine de *Journal of the American Medical Association* parmi les retombées possibles du réchauffement planétaire sur le plan des maladies.

L'un des auteurs du rapport, Paul Epstein, de *Harvard Medical School* (Faculté de médecine de Harvard), explique qu'il y a trente ans, les chercheurs se sont demandés s'il y avait un lien quelconque entre le choléra et le plancton susceptible d'expliquer pourquoi on enregistrait des flambées de choléra au printemps et à l'automne au Bengladesh. Des algues marines microscopiques se multiplient aussi ou "fleurissent" pendant ces saisons.

Les chercheurs n'ayant pas été en mesure de découvrir la bactérie *Vibrio* responsable du choléra dans des cultures d'algues, ils ont à l'époque rejeté cette idée. Mais récemment, Rita Colwell, de l'Institut de biotechnologie du Maryland, a traité du plancton marin avec des anticorps qui se fixent sur *Vibrio*, en présence de teinture fluorescente. "C'est une véritable illumination", dit Epstein. "Non seulement *Vibrio*, mais encore d'autres bactéries pathogènes, notamment *Pseudomonas* et *Escherichia coli*, ont été observées accrochées au phytoplancton et au zooplancton."

Ces découvertes n'ont pas été faites précédemment parce que, lorsque les algues ne poussent pas, les bactéries se "ratatinent" et deviennent 150 fois plus petites pour se mettre en sommeil. Alors, elles ne parviennent plus à "s'éveiller" en milieu cultural. Mais, selon Epstein, lorsque des conditions de température particulières sont réunies et que les nutriments ont pour effet de faire fleurir le plancton, elles reprennent vie.

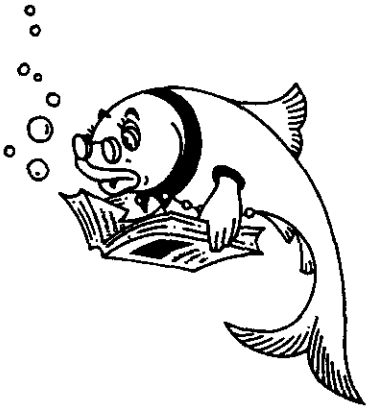
D'après lui, c'est ce qui explique la flambée de choléra au Pérou. Après une absence de plus d'un siècle en Amérique, le choléra est réapparu au Pérou en janvier 1991. C'est la même souche de *Vibrio* que celle de l'épidémie qui traverse lentement l'Asie depuis 1961.

Mais au Pérou, la maladie est apparue près de Lima, puis deux jours après, à 40 km au nord, puis deux jours après encore à 800 km au sud. Les vecteurs habituels du choléra tels que les voyageurs n'ont pas pu expliquer pourquoi des foyers si éloignés les uns des autres sont apparus en un laps de temps aussi court.

De l'avis d'Epstein, un bateau battant pavillon d'un des pays d'Asie a infecté le plancton local avec *Vibrio* dans plusieurs ports lorsqu'il a vidangé de l'eau servant de lest. Mais d'après lui, un peu d'eau de cale déversée dans la mer ne suffit tout de même pas à expliquer une telle flambée.

À notre avis, l'action *Vibrio* a été amplifiée par la prolifération d'algues sur le littoral au cours de cette année. En 1991, le phénomène climatique périodique El Niño a réchauffé les eaux côtières du Pérou, provoquant une expansion plus importante qu'à l'accoutumée de ces algues.

Les gens sont probablement tombés malades après avoir consommé du poisson contaminé. La maladie a tout d'abord frappé les quartiers les plus pauvres, en partie parce qu'ils sont insalubres, mais aussi parce que les pauvres consomment des poissons, capturés près du littoral, au milieu des algues, alors que les riches consomment des poissons plus chers pêchés au large.

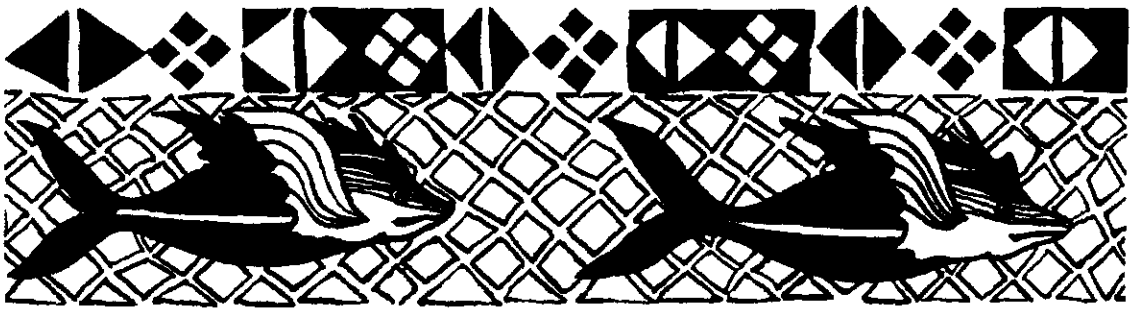


D'après Epstein, lorsque le phénomène El Niño sévit, c'est-à-dire au moment où les eaux côtières sont plus chaudes et la prolifération du plancton plus importante, on assiste également à des poussées de choléra au Bengladesh.

Selon Colwell, la flambée de choléra qui s'est déclarée à Sébastopol en 1993 a correspondu à une floraison d'algues en mer Noire; des bactéries *Vibrio* ont été découvertes dans les combinaisons de plongeurs qui sont tombés malades.

Aux yeux du spécialiste de Harvard, le suivi par satellite d'épisodes de prolifération d'algues permettrait de mieux prévoir les poussées de maladies transmises par l'eau. Aucun scanner sensible aux couleurs des algues n'a été embarqué à bord de satellites de télédétection depuis 1986. Mais deux expériences de ce type sont prévues cette année : un détecteur allemand sera placé à bord d'un satellite indien et un scanner américain sera embarqué à bord d'un satellite appelé Seawifs.

(D'après : *New Scientist*, 20 janvier 1996)



ÉTUDE PRÉLIMINAIRE À L'ÉTABLISSEMENT D'UN PLAN DE GESTION DES RESSOURCES MARINES DU LAGON D'AITUTAKI (ÎLES COOK)

par Sione V. Matoto,
auxiliaire stagiaire (gestion intégrée des ressources halieutiques)
CPS (Nouvelle-Calédonie)

Aitutaki est situé à environ 225 km au nord de la capitale des Îles Cook, Rarotonga; d'une superficie de 1 991 ha, cette île compte environ 3 000 habitants.

Elle a une structure géologique particulière en ce qu'elle est à la fois une île volcanique et un atoll corallien. Son lagon, dans l'ensemble peu profond (2 à 15 mètres), est considéré comme l'un des joyaux du Pacifique. Aitutaki est la deuxième île la plus densément peuplée de l'archipel et le tourisme y prend une place de plus en plus prépondérante. Pour ce qui est des communications, elle est desservie par Air Rarotonga qui exploite deux Twin Otters de 20 sièges qui assurent trois vols quotidiens à destination de Rarotonga et d'autres îles et par un porte-conteneurs qui y fait escale une fois par mois.

Ces dernières années, l'exploitation accrue des ressources halieutiques du lagon a sérieusement inquiété les habitants de l'île. Aux dires des pêcheurs expérimentés, ces ressources seraient en baisse. L'appauvrissement des stocks de poissons comestibles et de bénitiers (**pa'ua**) enregistré au cours de ces dernières années serait dû à leur grande vulnérabilité dans un lagon aussi peu profond.

C'est pourquoi le Conseil de l'île d'Aitutaki a sollicité l'aide du ministère des ressources marines afin de préserver ses ressources halieutiques.

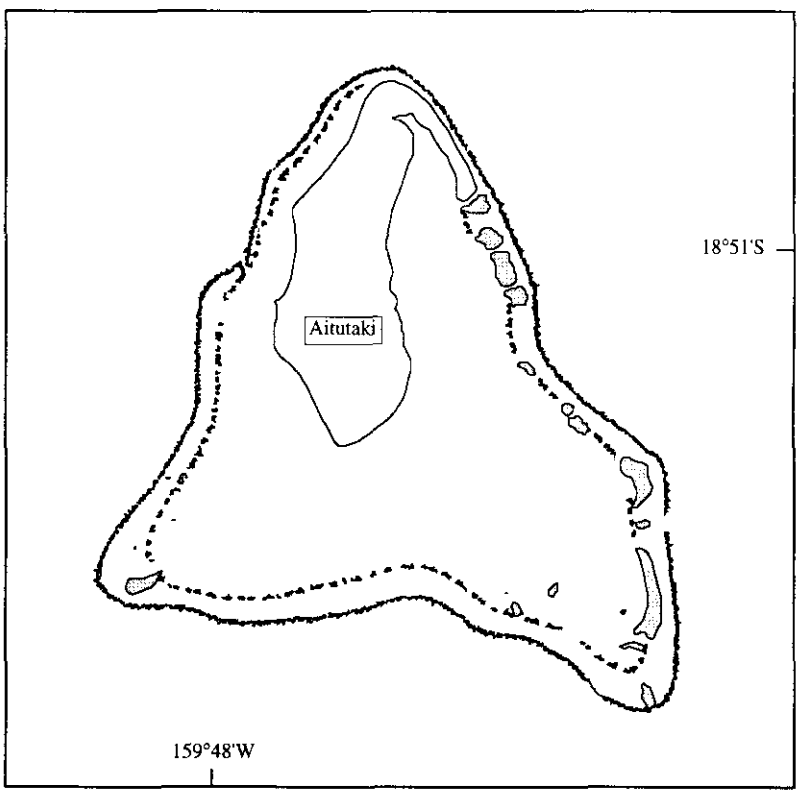
Le ministère des ressources marines a demandé aux responsables du projet de gestion intégrée des ressources côtières de la CPS de réaliser une enquête sur le terrain afin de faire le point sur l'état des stocks, d'élaborer des programmes de suivi et de dresser un plan de gestion du lagon d'Aitutaki.

Le plan de gestion des ressources halieutiques du lagon d'Aitutaki devait servir de projet pilote pour les autres îles de l'archipel. Le cadre législatif dans lequel ces plans s'inscrivaient existait déjà mais c'était la première fois qu'un plan des ressources halieutiques prévu par la loi sur les ressources marines était rédigé et exécuté.

L'étude préliminaire a été conjointement réalisée par le ministère des ressources marines, le centre de recherche des ressources marines d'Aitutaki et le projet de gestion intégrée des ressources côtières.

L'objet de cette étude était d'élaborer un plan de gestion intégrée des ressources halieutiques récifales et lagonaires; ce plan serait soumis au gouvernement par le Conseil de l'île d'Aitutaki et par le ministre des ressources marines pour devenir un arrêté municipal, en vertu de la loi sur les ressources marines de 1989.

Des enquêtes sur les ménages, des mouillages de pièges à poissons, un comptage sous-marin à vue et des exercices de pêche contrôlée ont été réalisés à Aitutaki et ont permis de dégager les éléments d'information suivants :



Carte d'Aitutaki

- quels poissons sont consommés/utilisés pour couvrir les besoins alimentaires de base/pour la vente/pour l'exportation (quel genre, quelles quantités et quand ?);
- quelle est (approximativement) la biomasse disponible de ces poissons importants ?
- quelle est l'histoire des poissons et de la pêche et à quels changements peut-on s'attendre au plan de l'attitude de la population et de l'utilisation du poisson ?
- comment les ressources halieutiques sont-elles gérées actuellement ? Quels sont les mécanismes, les pouvoirs et les ressources disponibles ?
- quel est l'objectif de la gestion ? Quelles concessions le Conseil est-il prêt à faire pour promouvoir une activité de pêche vivrière durable, le tourisme et/ou la pêche commerciale et quelles difficultés est-il appelé à rencontrer ? et
- dans quelle mesure des stratégies indirectes (par exemple, par la création d'activités de valorisation des produits de la pêche, d'une filière mariculture/de parcs marins) permettraient-elles une exploitation durable des ressources halieutiques ?

Hormis les principaux objectifs, les hauts fonctionnaires du ministère des ressources marines ont exprimé leur inquiétude à la suite de la décision prise par le Conseil de l'île d'Aitutaki d'ouvrir, le 7 novembre 1995 et pour quatre jours, la saison de ramassage des trocas.

Le Conseil de l'île avait autorisé le prélèvement de 26 tonnes de trocas au lieu des neuf qui avaient été recommandées par le ministère des ressources marines, au terme de la dernière enquête.

L'équipe chargée du projet de gestion intégrée des ressources côtières était composé de Tim Adams (conseiller pour l'évaluation des ressources côtières), de Paul Dalzell (chargé de recherche en halieutique côtière), de Sione Matoto (auxiliaire stagiaire—gestion intégrée des ressources halieutiques), et de Patricia Tuara (chargée de projet—promotion du rôle des femmes dans le secteur des pêches), qui travaillait aux Îles Cook dans le cadre d'une autre mission. Le projet a été exécuté en collaboration avec les agents du centre de recherche marine du ministère des ressources marines d'Aitutaki : Ian Bertram, Onio Terekia, John Ngu, Metusela Koroa et Joshua Mitchell.

Pour définir l'utilisation des ressources halieutiques dans le lagon d'Aitutaki, des enquêteurs opérant par groupes de deux ont interrogé les ménages (chaque membre de la mission de la CPS était accompagné d'un habitant d'Aitutaki). L'équipe de la Commission s'était fixé comme objectif d'en questionner cent.

Une quinzaine de ménages appartenant à sept villages (Amuri, Vaipae, Tautu, Nikaupara, Reureu, Arutanga et Urea) fut interrogée pendant deux jours. Au terme de l'enquête, 101 d'entre eux reçurent la visite des enquêteurs.

Des nasses furent mouillées afin de capturer des poissons, de les marquer et ainsi de pouvoir suivre leurs migrations à l'intérieur du lagon. Dans chacune d'entre elles, deux poissons en conserve (des maquereaux à l'huile) furent placés en guise d'appât puis elles furent mouillées près d'un pâté corallien ou d'un massif corallien. Quatre pièges furent ainsi placés près d'une nourricerie de bénitiers à Maina et trois près de Moturakau et Tautu.

Au bout de neuf jours, les nasses furent relevées et, dans les dix qui avaient été mouillées, on ne trouva que cinq poissons. On les remit à l'eau au même endroit mais on utilisa cette fois du poisson congelé.

Bien que seul un petit nombre de poissons fut capturé à l'aide de ces nasses, un grand nombre fut pêché à la canne en divers points du lagon. En tout, 53 spécimens, dont la majorité étaient des *Epinephelus merra*, furent marqués puis remis à l'eau.

Trois sites furent retenus pour la réalisation du comptage sous-marin à vue. Des transects de 50 x 5 mètres couvrant une superficie de 250 m^2 furent établis près de la nourricerie de bénitiers à Maina et Moturakau. La mission d'enquête travailla par équipe de deux pendant toute la durée de l'exercice de comptage sous-marin à vue—trois équipes dénombrèrent sept grandes familles de poissons (lutjanidés, loches, becs-de-canne, chirurgiens, poissons papillons et rougets) tandis que les autres plongeurs procédèrent à un comptage des invertébrés et du corail. Les poissons furent comptés à six reprises à chaque transect et les invertébrés sessiles une seule fois.

L'exercice de pêche contrôlée fut réalisé au harpon sur un pâté corallien, d'une taille raisonnable, situé près de la nourricerie de Maina. Trois chasseurs sous-marins opérèrent à quatre reprises pendant deux jours à l'intérieur des limites fixées.

Après chaque période de chasse d'une durée d'une heure et demie à deux heures, toutes les prises furent pesées, triées selon les espèces et mesurées individuellement (longueur à la fourche). Les résultats de cet exercice ont permis d'établir l'importance du stock permanent exploitable du lagon en mesurant la baisse de prises par unité d'effort.

Les efforts conjointement déployés par les agents du projet de gestion intégrée des ressources halieutiques côtières et ceux du ministère

des ressources marines ont largement contribué au succès de l'enquête réalisée sur le terrain à Aitutaki. Toutes les activités ont été menées à terme comme prévu et les informations requises pour l'élaboration du plan de gestion du lagon d'Aitutaki ont été obtenues.

Un projet de rapport a été mis au point. Le personnel du ministère des ressources marines assure actuellement le suivi permanent. L'équipe du projet de gestion intégrée des ressources côtières peaufine le rapport final qui comportera une analyse statistique des données recueillies à l'issue de toutes ces activités.

La dernière main sera mise au plan de gestion du lagon d'Aitutaki avant fin 1996 lors d'une dernière visite des responsables du projet de gestion intégrée des ressources côtières de la Commission du Pacifique Sud.

John Ngu, agent de recherche halieutique (programme marquage) fait étalage de sa technique de pêche de loches destinées à être marquées

PERSPECTIVES D'AQUACULTURE DE POISSONS-APPÂTS À GUAM

Cet article est extrait du rapport de Bill Fitzgerald, ancien responsable du service de la planification du département du commerce de Guam.

par Bill Fitzgerald

INTRODUCTION

Les chanidés sont des appâts de choix pour les palangriers de pêche thonière, car les prises sont alors beaucoup plus importantes qu'avec d'autres variétés de poissons, à savoir trois à cinq fois le volume capturé grâce à des poissons-appâts morts (Bartram, comm. pers., 1994).

En outre, le chanidé est le poisson-appât préféré car il résiste à la manipulation et à de longs séjours en vivier. Il tolère les profondeurs de pose qui sont celles des palangres, et survit même la plupart du temps à leur relevage.

Ce rendement supérieur du chanidé se traduit par des avantages économiques certains pour le navire concerné. Un meilleur taux de capture représente une amélioration du volume des prises par sortie, ou encore, la diminution du temps passé en mer à chaque sortie pour un même volume de prises. Par exemple, une palangre de 1 000 hameçons utilisant un appât habituel, comme le calmar, peut permettre de capturer 30 thonidés d'une valeur moyenne de 200 dollars É.-U. chacun.

Avec des chanidés vivants comme appâts, c'est de 90 à 150 thonidés que l'on peut prendre en une seule pose de palangre, c'est-à-dire l'équivalent de 12 000 à 24 000 dollars É.-U. supplémentaires par pose, soit largement plus que le coût global (4 000 dollars É.-U.) des chanidés vivants pour l'ensemble de la sortie (avec poses multiples).

Les navires taiwanais quittant leur pays pour les zones de pêche du Pacifique occidental chargeaient autrefois suffisamment de chanidés vivants pour deux sorties en moyenne. Après quoi, ils avaient recours aux appâts morts, d'une moindre efficacité. Pour éviter d'avoir à interrompre la pêche et à rejoindre Taiwan pour se procurer des appâts (une semaine de traversée et deux semaines de chargement au port), les palangriers préfèrent désormais s'approvisionner à Guam.

Une société installée à Guam a conclu un accord d'exclusivité avec une flottille de palangriers taiwanaise afin de leur fournir des appâts depuis mars 1995, pour une durée de trois à cinq ans. La société en question a obtenu de louer un site de 6 hectares environ afin d'y établir une station d'élevage de chanidés.

Un modèle de bassin préfabriqué en béton a été adapté à ces fins. La première livraison de poissons-appâts ayant été fixée à mars 1995, un navire de transport d'appâts provenant des Philippines pourrait éventuellement assurer cette première livraison, avant que la construction de la ferme aquacole soit terminée et que son exploitation démarre.

Une des plus grandes stations aquacoles déjà en place à Guam a conclu un accord avec un des agents de transbordement de thonidés pour la production de chanidés-appâts. Le changement de production a commencé au début de 1995. Environ 1,5 hectare de bassins sera consacré aux appâts destinés aux thonidés.

Toutes les entreprises de transbordement cherchent à conclure des accords de ravitaillement en chanidés vivants avec les palangriers de pêche thonière qu'ils desservent, de façon à résister à la concurrence des agents qui se sont déjà assurés d'une source d'approvisionnement.

Ces sociétés voudraient faire venir des juvéniles, qu'elles conserveraient pendant un court laps de temps avant de les distribuer aux navires. Elles envisagent également d'aménager des fermes aquacoles à Guam, afin d'élever les appâts nécessaires.

La plus importante flottille de palangriers de la région, celle de la société *Ting Hong*, s'intéresse également à la création à Guam d'une station d'élevage afin de produire des poissons-appâts pour ses navires.

DÉBOUCHÉS COMMERCIAUX

Une société de pêche taiwanaise souhaite acheter des chanidés juvéniles vivants (longueur : 6 pouces environ). Elle a besoin de 8 000 à 10 000 poissons par navire et par sortie, chaque navire effectuant deux à trois sorties par mois. La société envisage de baser à Guam 30 à 200 bateaux, selon l'époque de l'année. Le tableau 1 représente le calendrier de travail. À Taiwan, le prix des chanidés vivants est de 14,8 cents par poisson en basse saison, et de 37 cents par poisson en haute saison.

Toutefois, il semble que ce prix puisse atteindre 50 cents ou plus par poisson à Taiwan (Kuo & Hwang, comm. pers., octobre 1994). Chaque livre (0,454 kg) représente environ six poissons et coûte entre 89 cents et 2,22 dollars É.-U. On peut s'attendre à ce que les appâts atteignent un prix supérieur à Guam, puisque les navires qui s'y ravitaillent gagneront trois à quatre semaines à consacrer à la pêche, sans oublier les économies réalisées sur les frais d'exploitation

du navire. Le temps gagné équivaut aussi à une plus-value sur les prises potentielles. La demande annuelle, calculée sur la base du nombre mensuel d'escales au port représente 1,9 million de poissons par mois, c'est-à-dire 22,8 millions de poissons par an. Au prix de 2,22 dollars É.-U. par livre, ce marché peut être chiffré à 8 436 000 dollars É.-U. par an.

Production

Les volumes à fournir aux palangriers de pêche thonière appellent un important investissement en ce qui concerne la surface des bassins et les moyens à mobiliser. Diverses hypothèses sont présentées au tableau 2.

Principaux paramètres d'élevage, fournis par Taiwan :

- surface requise pour l'élevage : environ 1 à 1,5 ha pour 1 million de poissons par an;
- densité du stock : 150 000 à 300 000 par ha (15 à 30 par m^2);
- taux de croissance selon la densité du stock : il faut 45 à 90 jours pour qu'un alevin de 2 cm atteigne 15 cm.
- On peut ralentir la croissance du stock en basse saison;
- Taux de survie : 80 à 95 pour cent;
- prix : aux Philippines, signalé à 0,035 dollars É.-U. par alevin, mais à 0,005 dollars É.-U. par alevin pour de grandes quantités; à Taiwan, 400 dollars É.-U. pour 10 000 chanidés;
- les alevins sont disponibles en quantités suffisantes;
- saison où les alevins sont disponibles : de mai à octobre.

Tableau 1 : Demande mensuelle en poissons-appâts des flottilles de thoniers

	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Jui.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total	Moyenne mensuelle
Navires basés à Guam	30	30	30	50	100	150	150	150	200	100	100	50	1 140	95
Escales	60	60	60	100	200	300	300	300	400	200	200	100	2 280	190
Demande approx. (en milliers de poissons)	600	600	600	1 000	2 000	3 000	3 000	3 000	4 000	2 000	2 000	1 000	22 800	1 900

Tableau 2 : Hypothèses de production possibles

Quantité requise (nb de chanidés/an)	Densité du stock (nb de (chanidés/m^2)	Taux de survie (%)	Nb de récoltes/ an	Surface requise (ha)
20 000 000	20	80	4	31,25
20 000 000	40	80	4	15,63
20 000 000	60	80	4	10,42
20 000 000	80	80	4	8,81
20 000 000	100	80	4	6,25
20 000 000	120	80	4	5,21
20 000 000	150	80	4	4,17
20 000 000	200	80	4	3,13
25 000 000	20	80	4	39,06
25 000 000	40	80	4	19,53
25 000 000	60	80	4	13,02
25 000 000	80	80	4	9,77
25 000 000	100	80	4	7,81
25 000 000	120	80	4	6,51

LE TRANSBORDEMENT ET LA RÉEXPÉDITION DES THONIDÉS

Après 1986, les activités de pêche à la palangre conduites par des intervenants étrangers à partir de Guam, qui représentaient cinq à huit navires ont rapidement progressé. À la fin de 1993, 270 navires y ont effectué plus de 1 000 escales. En 1994, 236 navires ont relâché 687 fois pendant les sept premiers mois. Le département du commerce dispose de données concernant les escales effectuées à partir de 1990. En 1993, pour la première fois, ce sont les navires taiwanais (569 escales) qui ont le plus souvent relâché par rapport à leurs homologues japonais (399 escales) (tableau 3).

Les palangriers, dont le tonnage varie de 19 à 59 tonnes, pêcheraient principalement dans les eaux des États fédérés de Micronésie, mais de plus en plus fréquemment dans les eaux internationales. Leurs prises sont débarquées à Guam afin d'être transportées par avion au Japon pour alimenter le marché du *sashimi*; les poissons qui ne répondent pas aux normes de qualité correspondantes sont actuellement destinés à trois filières : ils peuvent être achetés et stockés par un navire collecteur avant d'être remis à un bateau mère qui les achemine vers le marché coréen, ils peuvent être congelés pour être transportés par conteneurs vers des conserveries, où ils sont éventuellement transformés par une compagnie privée installée à Guam en charque de thon, filets et autres produits à valeur ajoutée. Les chiffres du département du commerce indiquent que, depuis 1991, 13 pour cent environ des thonidés déchargés sont impropres à une réexpédition vers le marché du thon de qualité *sashimi*.

Le transbordement des prises des palangriers à Guam concerne principalement les navires japonais et taiwanais. Les navires relâchent dans le port de commerce, où les prises sont sous-traitées à des agents qui assurent le déchargement à quai et l'inspection, le pesage, l'emballage et l'expédition du poisson. Sept agents se partagent actuellement cette tâche. Le consignataire a pour rôle d'organiser ou de faciliter les procédures suivantes : entrée et sortie du port, formalités de douane et d'immigration, approvisionnement en carburant et en eau, avitaillement, règlement des prestations portuaires, et enfin, distribution de fonds aux équipages en relâche.

La croissance et l'évolution du secteur du transbordement et de la réexpédition des prises thonières des palangriers ont induit l'apparition de nombre d'autres prestataires de services plus ou moins sophistiqués comme, par exemple, l'élevage de poissons-appâts, qui représente un important potentiel d'expansion pour le secteur de l'aquaculture et de l'ensemble de l'économie.

Les prises des palangriers sont constituées principalement de thons jaunes et de thons obèses. Environ 3 à 5 pour cent de l'ensemble des prises globales correspondent à des poissons à rostre (marlins principalement). On trouve désormais des poissons à rostre dans les envois à destination du Japon. Ils étaient autrefois soit vendus sur le marché local, soit rejetés. Le coût des poissons réexpédiés varie selon leur qualité. Le transport aérien vers le Japon revient à environ 1,25 dollar É.-U. par kilo. Les thonidés sont envoyés principalement à Narita, point de départ d'un réseau de transport routier réfrigéré en direction de toutes les régions du Japon. Osaka et Nagoya font également office de plaque tournante. Le thon frais peut également trouver en dehors du Japon d'autres débouchés de moindre importance, à Hawaï et dans le reste des États-Unis.

En 1993, 7 104 tonnes de poisson, dont 52 pour cent de thon obèse et 44 pour cent de thon jaune, ont été déchargées des palangriers et réexpédiées à partir de Guam, comme indiqué dans le tableau 4 à la page 27 . Ce chiffre représente une augmentation de 32 pour cent par rapport au volume total transbordé en 1992, soit 5 390 tonnes. Néanmoins, ces quantités sont bien inférieures au chiffre estimatif de 15 000 tonnes atteint au terme de l'année de pointe qu'a été 1989.

Les fluctuations des activités de pêche thonière des palangriers basés à Guam après 1990 sont un reflet des pressions croissantes exercées par les États fédérés de Micronésie qui assujettissent la délivrance de licences de pêche dans leurs eaux territoriales au déchargement des prises dans ses ports. C'est à cette époque en effet qu'ont été améliorées les infrastructures

Tableau 3 : Demande et valeur potentielles des appâts, d'après le nombre d'escales

Année	Nombre d'escales	Navires basés à Guam	Demande potentielle de poissons-appâts *	Valeur potentielle (dollars É.-U.)**
1986	195	N/A	1 950 000	975 000
1987	207	N/A	2 070 000	1 035 000
1988	728	N/A	7 280 000	3 640 000
1989	1 055	N/A	10 550 000	5 275 000
1990	1 450	328	14 500 000	7 250 000
1991	1 078	233	10 078 000	5 036 000
1992	846	224	8 460 000	4 230 000
1993	1 089	270	10 089 000	5 044 500
1994	1 509	348	15 090 000	7 545 000

* Hypothèse de 100 000 poissons/sortie
** Hypothèse de prix : 50 cents/poisson

disponibles, y compris pour le transport aérien aux États fédérés de Micronésie, avec pour conséquence une régression du nombre de réexpéditions effectuées à Guam, comme en atteste la diminution du nombre d'escales, tombé de 1 450 en 1990 à 846 en 1992 (point le plus bas).

Avant 1991, la plupart des palangriers munis de licences pour pêcher dans la ZEE des États fédérés de Micronésie déchargeaient leurs prises dans des ports qui n'étaient pas ceux de ce pays, empêchant ainsi toute collecte de données pertinentes. La Commission maritime de Micronésie (*Micronesian Maritime Authority — MMA*) a récemment modifié sa politique en matière d'attribution de licences de pêche, afin d'encourager les palangriers étrangers à faire des ports des États fédérés de Micronésie leur base. On constate donc une augmentation importante du nombre de palangriers étrangers qui y déchargent désormais leurs prises. Alors qu'en 1992, 670 escales y avaient été effectuées, ce chiffre a plus que doublé en 1993, avec 1 432 débarquements, cependant que le nombre d'escales effectuées à Guam chutait parallèlement au cours de la même période.

Guam, néanmoins, offre un certain nombre d'avantages en regard des autres ports de la région, comme du carburant moins cher et une meilleure qualité et diversité de services (installations de détente et de loisirs, services médicaux, avitaillement, entretien du matériel, réparations navales, par exemple).

L'approvisionnement en poissons-appâts serait un argument de taille par rapport à la concurrence, pour inciter de nouveaux navires à adopter Guam comme port d'attache. D'autre part, des négociations bilatérales sont en cours entre Guam et les États fédérés de Micronésie en vue de modifier la politique restrictive de la Fédération en matière de déchargement au port. Si elles échouent, il est problable que le département des affaires intérieures des États-Unis d'Amérique interviendra, afin d'abroger cette contrainte.

Avantages de la culture de poissons-appâts

La production de poissons-appâts élargit le potentiel économique lié au développement de la filière aquacole. Elle permet également une diversification des débouchés commerciaux et représente un atout pour le secteur de la réexpédition de thonidés, dont les intervenants sont basés à Guam, en leur proposant un approvisionnement en poissons-appâts à des conditions avantageuses. Parallèlement, la réussite de la culture de poissons-appâts à Guam devrait stimuler la demande, de nouvelles flottilles venant alors s'approvisionner à Guam.

Les navires taiwanais effectuent habituellement des campagnes de pêche de huit à neuf mois hors de leur port d'attache. Les navires rejoignant un site de pêche emportent avec eux des quantités suffisantes de poissons-appâts vivants pour un à deux mois de pêche, volume qu'il convient de retrancher de la demande globale de poissons-appâts de la part de ce navire.

Conclusion

Les informations actuellement disponibles font envisager comme hypothèse la plus vraisemblable la production de 20 millions de poissons-appâts par an dans environ 20 à 25 hectares de bassins. Il pourrait s'agir soit de nouvelles installations, soit de moyens existants convertis à cette nouvelle production, ou encore d'une combinaison de ces deux hypothèses. Il est néanmoins recommandé, pour éviter toute offre excédentaire, d'accroître graduellement la capacité de production de poissons-appâts. D'autre part, les nouveaux bassins devraient être conçus de façon à pouvoir être facilement modifiés pour d'autres types d'élevage d'aquaculture commerciale, dans l'éventualité d'un déclin de la demande de poissons-appâts.

Tableau 4 : Volume transbordé chaque année par les palangriers, de 1986 à 1994 (en tonnes métriques)

Année	Volume transbordé	Évolution en pourcentage par rapport à l'année précédente
1986	5 364	–
1987	3 116	–42
1988	6 772	+117
1989	15 000	+122
1990	12 729	–15
1991	9 587	–25
1992	5 391	–43
1993	7 104	+32
1994	8 962	+26

1989 et 1992 : volumes estimés

DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE ARTISANALE DE POISSONS DÉMERSAUX AUX SAMOA AMÉRICAINES (1961-1987)

par David G. Itano, Hawaii Institute of Marine Biology, Kaneohe (Hawaï)

L'auteur de cet article, David Itano, était autrefois chargé de recherche halieutique auprès du programme pêche hauturière de la Commission du Pacifique Sud. Étant donné la longueur de cette étude, seule la première partie en est présentée dans ce numéro. La seconde partie et la section bibliographie paraîtront dans le numéro 77 de la Lettre d'information sur les pêches.

INTRODUCTION

Cadre général

Les Samoa américaines comptent cinq îles volcaniques hautes et deux atolls. Les zones les plus peuplées sont situées sur Tutuila et Aunu'u, à environ 95 km à l'ouest d'Ofu, d'Olosega et de Ta'u, c'est-à-dire de l'archipel des Manu'a. Les atolls de Swains et Rose se trouvent respectivement à 280 et 360 km au nord et à l'est de Tutuila (voir carte page 30). Les Samoa américaines jouissent des pleins avantages d'un territoire des États-Unis, tout en jouissant d'une certaine indépendance.

Depuis 25 ans, la pêche commerciale locale a connu une certaine évolution, avec la mise en oeuvre de plusieurs programmes de mise en valeur des ressources et d'actions de formation. On peut à cet égard citer des projets de construction de bateaux, des programmes d'octroi de prêts à des taux préférentiels pour l'acquisition d'embarcations, des programmes de mise en place de DCP ainsi que des actions de formation à la navigation sur de petits bateaux, à l'électronique de bord et à la réparation des moteurs hors-bord. Au nombre des actions éducatives et des études centrées autour des méthodes de pêche, on compte celles consacrées à la pêche de poissons de fond en eau profonde (Mead, 1978; Moana, 1988), la pêche de la bonite à la canne et à l'appât vivant (Rodman, 1973; Bryan, 1978), la pêche au *bouke ami* (programme de pêche de thonidés, 1984), la capture au casier des langoustes (Chambers & Nunes, 1975), la pêche à la traîne à l'appât vivant (Bryan & Lambert, 1979), la pêche à l'*ika shibi*, la pêche à la palangrotte au caillou ou *palu ahi* (Crook, 1985), la pêche de poissons de fond au moyen de palangres munies d'avançons montés sur tube PVC (Makaiwi, 1984), la capture au casier des crevettes en eaux profondes, la pêche à la traîne à l'appât mort, la pêche à la palangre verticale et enfin, la capture des poissons volants à l'épuisette. Cette liste est loin d'être exhaustive.

Certaines de ces méthodes ont été facilement adoptées par les pêcheurs locaux, qui en ont ensuite oublié la plupart. Ce sont les formations à la pêche de poissons de fond et l'introduction des moulinets manuels pour ce même type de pêche qui ont été le mieux assimilées par les flottilles du lieu. Les moulinets ont rapidement trouvé une utilisation pour la pêche à la traîne de bonites et de thons jaunes pélagiques.

La pêche d'espèces démersales a connu un tel essor chez les pêcheurs locaux que certains sites se sont trouvés nettement dépeuplés. La durée de certains de ces programmes de mise en valeur des ressources a été suffisante pour permettre de constater un déclin des prises en regard de l'effort déployé et des sites exploités, et une diminution de la taille moyenne des poissons capturés.

Comme évoqué plus haut, les Samoa américaines ont pu bénéficier de plusieurs programmes de mise en valeur de leurs ressources halieutiques, programmes souvent identiques à ceux en vigueur ou en projet dans d'autres États et territoires océaniens.

Cet article décrit les premières étapes du développement aux Samoa américaines de la pêche locale de poissons démersaux, dans le contexte de l'expansion d'une pêche artisanale durable et rentable. L'auteur espère qu'il aidera d'autres pays de la région à planifier la mise en valeur et la gestion rationnelles de leurs ressources halieutiques*.

Contexte historique

À la suite d'une visite effectuée en 1961 par John C. Marr, directeur de l'Office commercial des pêches de la région d'Hawaï (Marr, 1961), une série d'initiatives visant à accroître la production halieutique locale avaient été recommandées :

* Le département des ressources marines, de la faune et de la flore conduit actuellement des évaluations de la ressource en poissons démersaux et des études de la biologie des espèces de ce type exploitées dans le Territoire, en vue d'une meilleure gestion.

- des bassins d'eau douce pour la culture de tilapias;
- des bassins d'eau de mer pour la culture ou l'élevage de mulets;
- la pêche littorale à la traîne ou au moyen de lignes manuelles, de lignes mouillées, de casiers à langoustes, de filets emmêlants et de pièges à poissons;
- le développement de la pêche à la palangre et de la pêche de thonidés en général;
- la pêche à la canne des thonidés;
- le développement de la pêche sportive et de la pêche sur bateau affrété;
- l'exportation de poissons d'aquarium.

Cet article décrit l'évolution des activités de pêche artisanale commerciale aux Samoa américaines, pour ce qui concerne les poissons démersaux capturés avec lignes et hameçons.

PREMIÈRES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE

Le point de départ

Au moment de la visite de John C. Marr aux Samoa américaines, il n'existait dans l'ensemble du territoire aucun bateau local de pêche commerciale ou de pêche sportive. La notion de pêche en vue d'une commercialisation et d'un gain monétaire n'est en effet pas compatible avec les valeurs culturelles traditionnelles samoanes.

De façon quelque peu paradoxale, l'érosion des autres valeurs traditionnelles et l'acceptation d'une économie monétarisée fondée sur l'emploi au sein de la fonction publique ou dans le cadre de conserveries de thon ont provoqué un déclin régulier de la pêche vivrière traditionnelle.

Cette détérioration du tissu culturel allait de pair avec la perte de la riche tradition samoane de navigation en haute mer. Selon les estimations de John C. Marr, seulement une dizaine de pirogues traditionnelles à balancier (*paopao*) pêchaient régulièrement aux alentours de l'île principale de Tutuila.

La plupart des activités de pêche et de récolte de fruits de mer étaient concentrées sur les platiers peu profonds, entre le récif frangeant et la côte (Hill, 1977; Wass, 1980a). Qui plus est, la dépendance à l'égard des protéines importées et la vente locale de poisson congelé à bas prix, provenant des conserveries, ont eu un effet disuasif sur le lancement d'une industrie locale de la pêche.

Au cours de la seule année 1961, environ 100 tonnes courtes de poisson congelé (tazard du large principalement), prises accessoires des palangriers étrangers basés auprès des conserveries de Pago Pago, ont été vendues sur le marché local à prix coûtant ou avec une marge étroite, à 12 cents par livre (une livre = 0,454 kg) (Marr, 1961). Aujourd'hui encore, cette source d'approvisionnement bon marché fait obstacle au développement de la pêche locale.

John C. Marr avait recommandé dans son rapport la mise en place d'un organisme public, au niveau ministériel, afin d'orienter et d'appuyer la mise en valeur des ressources halieutiques, la priorité devant être donnée au lancement d'un modèle de petit bateau adapté à la pêche littorale. Selon John C. Marr, ce bateau devait être équipé d'un moteur hors-bord, être de construction et d'entretien aisés, d'une longueur de 4,9 à 7 mètres et devait permettre d'utiliser des lignes de traîne, des lignes manuelles, des casiers, des filets maillants, des filets encerclants, des lamparos et des palangres.

Parallèlement, John C. Marr insistait sur la nécessité d'une formation et d'une technologie adaptées, tout en précisant que les pêcheurs samoans devaient être prêts à renouer avec une dure discipline de vie d'hommes de mer, pour garantir le succès de développement de la pêche.

Prospection des espèces démersales : le *Tautai A'e*

L'Office des ressources marines (*Office of Marine Resources — OMR*) a été créé sur arrêté du gouverneur des Samoa américaines, au cours des années 1960, pour prendre en charge toutes les questions liées à la pêche, y compris la mise en oeuvre des recommandations du rapport Marr.

Les principaux objectifs de l'OMR, à l'époque, étaient le développement de la pêche, le recensement des ressources marines et leur évaluation.

La prospection des espèces démersales menée par l'OMR de 1967 à 1970, grâce au *Tautai A'e*, bateau de fibre de verre d'une longueur de 10 mètres, a mis en évidence le potentiel d'exploitation artisanale de ces poissons, à partir de Pago Pago (Ralston, 1978).

En tout, 125 sorties de prospection ont eu lieu, et les prises réalisées au cours de 104 d'entre elles, de septembre 1967 à mars 1969, ont représenté 14 411 kg de poissons démersaux, avec une moyenne de 138,6 kg par sortie et de 3,5 kg par ligne/heure. L'effort déployé s'est concentré sur les zones peu profondes du plateau entourant Tutuila (jusqu'à 55 mètres), les prises étant constituées principalement d'empereurs et de lutjanidés des eaux peu profondes.

Selon les informations enregistrées à l'époque, 23,3 pour cent des prises étaient constituées de *Lethrinus miniatus*, 19,2 pour cent de *Lutjanus gibbus*, et on y trouvait aussi une bonne part de *L. bohar*, qui n'ont

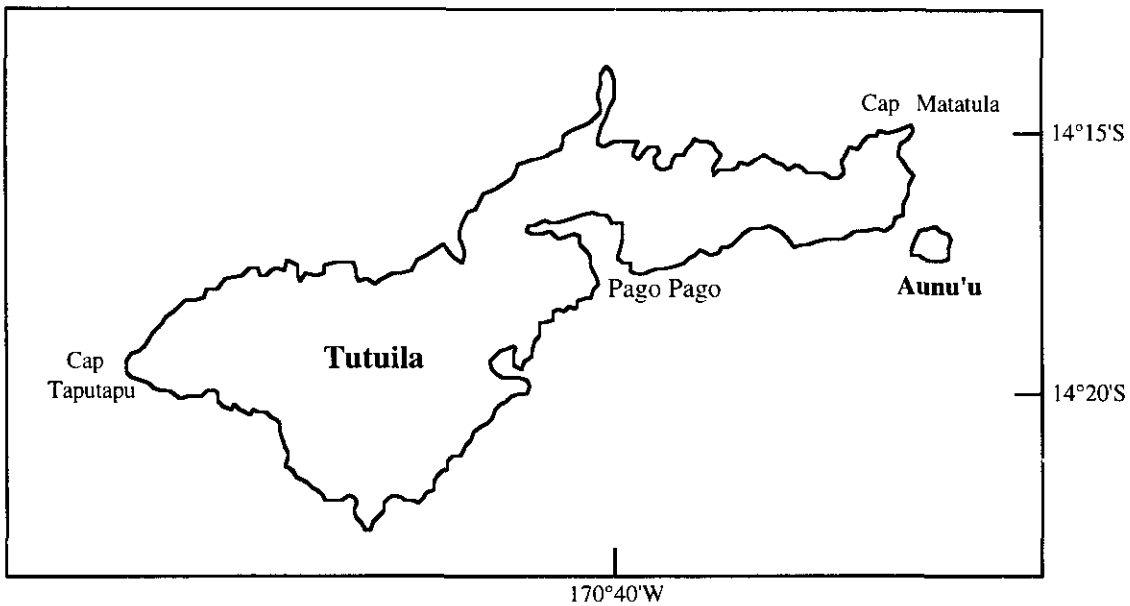


Figure 1 : Sites de pêche de fond en eau profonde prospectés par l'équipage du *Tautai A'e*

pas été comptabilisés dans l'analyse menée par Ralston, étant donné que ces poissons sont souvent ciguatoxiques au Samoa et ne sont pas commercialisés.

Le reste des prises était composé de *Lutjanus kasmira, Cephalopholis* spp., *Ephinephelus* spp. et de thons à dents de chiens, *Gymnosarda unicolor.*

Les meilleurs sites de pêche, pour ces espèces, étaient les zones de plateau relativement larges aux alentours de Tutuila, près de Aunu'u, au Cap Taputapu et au Cap Matatula (figure 1). Les taux de captures y atteignaient 4,1 à 4,9 kg par ligne/heure. Ces taux de capture ont donné des signes de ralentissement au cours de la période de prospection, sans que l'on sache si cela était dû à la pression de pêche ou aux variations saisonnières de capturabilité.

Toutefois, ce déclin résultait vraisemblablement de l'exploitation de stocks vierges de poissons démersaux.

Le projet sur les doris

En février 1972, le projet sur les petites embarcations de l'OMR, financé par l'Office de promotion économique du Samoa-Occidental, a permis de lancer le premier bateau de pêche commerciale artisanale aux Samoa américaines (Wass, 1973). L'OMR a mis en place un chantier de construction navale qui a en tout produit 23 bateaux en trois ans (Wass, 1975).

C'est le modèle de l'*Oregon Dory* qui a été choisi; il s'agit d'une embarcation très appréciée dans le secteur nord-ouest du Pacifique américain, conçue pour un départ du rivage et utilisée pour la pêche à la traîne du saumon ainsi que la pêche en eau peu profonde. Le projet sur les petites embarcations est mieux connu sous le nom de "projet sur les doris" (*Dory Project*), par référence au modèle retenu. Sa coque de contre-plaqué mesurait 7,3 mètres de long et 2,4 mètres de large, avec un petit rouf à la proue. Les premiers doris étaient équipés d'un moteur *inboard* à essence et de transmission extérieure, et propulsés par hélice. Afin d'éviter d'abîmer les récifs de coraux des eaux peu profondes avec les hélices en approchant du rivage, on a essayé un système de turbine *inboard/outboard* sur six autres doris (Pedro, comm. pers.).

Ces turbines ont été rapidement abandonnées, au profit de moteurs diesel de 70 cv, avec un ensemble de transmission *inboard/outboard* à hélice (Hume & Eginton, 1976). Quelques doris ont été munis d'un véritable moteur *inboard*, mais c'est le système *inboard/outboard* qui a donné le plus satisfaction (Yamasaki, comm. pers.). Sur certains doris, on a remplacé le fond plat par une coque en V modifiée, pour tenter d'améliorer le comportement (Pedro, comm. pers.).

Les doris ont été proposés aux résidants locaux qu'intéressaient les activités de pêche commerciale, étant entendu que le coût des matériaux et de la construction serait remboursé à faible intérêt aux autorités, sur les recettes de la vente des prises; ce capital serait alors réinjecté par le biais du fonds renouvelable de l'Office de promotion économique. En réalité, les sommes remboursées ont été infimes.

Les maîtres-pêcheurs devaient fournir à l'OMR un rapport sur les captures effectuées et ce, sur des formulaires standard qui, pour chaque sortie, permettaient de recueillir des données concernant la zone pros-

pectée, les engins utilisés, le nombre de pêcheurs, le nombre d'hameçons, le poids total des prises, et, pour les espèces prédominantes, leur nombre et le poids des prises (Wass, 1973). Selon les archives de l'OMR, 70 pour cent des doris ont effectivement entrepris au moins quelque activité de pêche au fond.

La pêche au fond avait lieu la plupart du temps la nuit et la plupart des sorties ne duraient qu'une seule nuit. Pour chaque sortie, chaque doris emportait trois à quatre pêcheurs en moyenne et la plupart des activités de pêche au fond étaient menées dans des eaux relativement peu profondes, de 55 à 146 mètres, celles du plateau entourant Tutuila, déjà prospectées par le *Tautai A'e*. Aucun engin mécanique n'était utilisé pour le relevage des lignes, tout le travail de pêche au fond et à la traîne étant effectué à l'aide de simples lignes manuelles lovées dans des paniers ou dans le fond du doris.

La pêche étant pratiquée à faible profondeur des sites avec des lignes manuelles, les prises ont comme prévu comporté nombre de lutjanidés, empereurs et loches des eaux peu profondes à moyennement profondes. En 1974 et 1975, les débarquements des bateaux du projet sur les doris se répartissaient du point de vue du poids, de la manière suivante : *Lutjanus kasmira* (30,9%), *Lethrinus* spp. (22,8%), *Lutjanus gibbus* (16,2%) et *Pristipomoides* spp. (9,5%). Les 9,5 pour cent restants représentaient un mélange d'autres lutjanidés, loches et chinchards (Wass, 1975).

Plusieurs propriétaires de doris ont dû faire face à toute une série de problèmes d'ordre mécanique, et nombre d'embarcations ont été immobilisées pendant de longues périodes par des réparations de moteur ou de transmission. Après quelques années, le manque d'entretien régulier s'est fait douloureusement sentir sur de nombreux

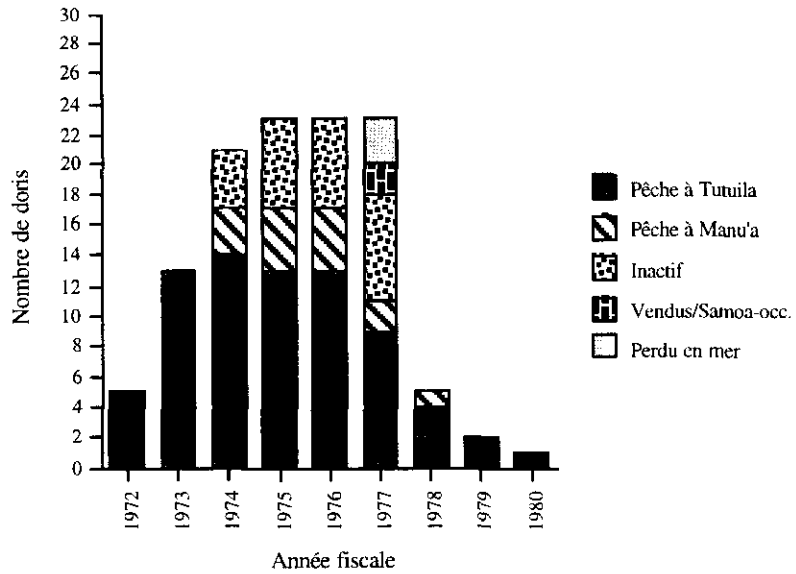


Figure 2 : les bateaux du projet sur les doris de l'OMR, de 1972 à 1980

doris. Certains sont devenus inutilisables et d'autres ont été saisis pour cause de non remboursement du prêt.

Quelques pêcheurs consciencieux et motivés ont toutefois réussi à maintenir leur bateau à peu près en état de service, jusque dans les années 1980 (Mead, 1978). La figure 2 décrit l'évolution du projet sur les doris. On y trouve le nombre de vaisseaux engagés dans des activités de pêche à Tutuila et à Manu'a et le nombre de bateaux inactifs, perdus en mer ou vendus au Samoa-Occidental.

Au moment de la rédaction de cet article, le nombre de bateaux inactifs de 1978 à 1980 n'était pas connu; il s'agissait généralement de ceux connaissant des problèmes mécaniques ou dont on changeait le type de moteur.

Le projet VISTA de développement de la pêche

Au début des années 1970, une vingtaine d'Américains disposant d'une certaine expérience halieutique, en matière de formation ou autre, se sont rendus aux Samoa américaines en tant que conseillers halieutes volontaires auprès de l'OMR, dans le cadre du programme *Volunteers in Service to America* (Volontaires au service de l'Amérique - VISTA) (Yamasaki, comm. pers.).

Ce groupe, constitué de membres d'origines très diverses, y compris d'étudiants d'université et de pêcheurs du secteur commercial d'Hawaï ou d'autres États de l'Union, disposait d'une expérience et de compétences variées. Parmi ces volontaires, plusieurs ont été détachés auprès de divers volets du projet sur les doris ou auprès des unités de contruction navale de l'OMR.

Le projet de petite pêche à l'extérieur du récif (Samoa-Occidental, 1975) (projet CPS)

Une équipe de la CPS, composée de cinq agents du projet de petite pêche à l'extérieur du récif, s'est rendue au Samoa-Occidental en 1975 pendant sept mois, pour prospecter et évaluer les ressources en poissons démersaux, étudier les possibilités de développement de la pêche commerciale et former les pêcheurs locaux à l'utilisation de nouveaux engins et méthodes de

pêche. Les activités mises en oeuvre dans le cadre de ce projet se sont focalisées sur la prospection des sites de pêche de poissons démersaux, et les actions de formation à la pêche de ces mêmes espèces sur le tombant externe du récif, grâce à des moulinets manuels ou électriques (Humm & Eginton, 1976).

À cette occasion, différents bateaux ont été utilisés, y compris deux doris du type *Oregon*, construits à Pago Pago. L'élément majeur de cette mission a été l'utilisation des moulinets manuels ou électriques pour la pêche de poissons démersaux au Samoa : c'était sans doute là la première fois que les pêcheurs samoans bénéficiaient d'une formation et avaient l'occasion d'utiliser autre chose que des lignes à main pour ce type de capture.

Le projet de développement de la pêche au demi-large de la Commission du Pacifique Sud (Samoa américaines, 1978) (projet CPS)

Trois ans plus tard, le maître de pêche du projet de développement de la pêche au demi-large, Paul Mead, a été envoyé aux Samoa américaines, du 28 mars au 2 juillet 1978, pour y mettre en place de nouveaux engins et méthodes de pêche afin d'améliorer la capture d'espèces démersales, et y encourager la mise en valeur des zones du tombant externe du récif de plus de 120 mètres de profondeur, encore inexploitées. Le projet sur les doris avait débuté six ans plus tôt, et quatre doris étaient toujours en opération autour de Tutuila au moment du séjour de Paul Mead.

À l'arrivée du maître de pêche, les espèces démersales visées par les pêcheurs locaux étaient essentiellement celles du groupe des lutjanidés, empereurs et loches des eaux peu profondes; la pêche avait lieu de nuit, avec des lignes à main, sans aucun moyen mécanique de relevage.

Pour évaluer les espèces démersales, Paul Mead a utilisé deux doris appartenant à des particuliers, en les équipant de moulinets en bois mis au point par la FAO au Samoa-Occidental, munis chacun de 500 mètres de ligne monofilament de 113 kg.

Le système d'ancrage était composé de 350 à 730 mètres de ligne de polypropylène et d'une courte chaîne de 10 mm de diamètre, reliée à un simple grappin d'acier de 12 mm de diamètre (Mead, 1978). Un sondeur portable permettait de localiser les sites adaptés au mouillage et à la pêche.

Plutôt que de pêcher sur les zones du plateau de faible profondeur situées aux alentours de Tutuila, Paul Mead s'est concentré sur les sites plus profonds qui bordent le tombant externe du récif, en filant la ligne du grappin jusqu'à la profondeur voulue.

Cette méthode de pêche au moyen de moulinets à main en bois a été rapidement adoptée par la flottille de doris des Samoa américaines, car en ouvrant l'accès à des sites de pêche entièrement nouveaux, elle permettait désormais d'exploiter les lutjanidés lucratifs des eaux profondes. Le moulinet de type FAO a été également vite adopté pour la pêche à la traîne, avec une augmentation importante des PUE des doris.

C'est dans le cadre de ce projet qu'ont été publiés pour la première fois les volumes des prises commerciales, aux Samoa américaines, d'espèces démersales de forte valeur, telles que *Etelis coruscans*, *E. carbunculus*, *Aphareus rutilans* et *Pristipomoides* spp. Les prises étaient composées en large part de lethrinidés, mais les lutjanidés représentaient plus de 50 pour cent du poids des captures.

(À suivre...)

Copyright Commission du Pacifique Sud 1996

La Commission du Pacifique Sud autorise la reproduction, même partielle, de ce document sous quelque forme que ce soit, à condition qu'il soit fait mention de l'origine.

Texte original : anglais

Commission du Pacifique Sud, B.P. D5, 98848 Nouméa Cédex (Nouvelle-Calédonie)
Téléphone : (687) 262000; télex : 3139NM SOPACOM; Télécopieur : (687) 263818