ISSN 0248-076X

LETTRE D'INFORMATION

sur les pêches

NUMÉRO 74
JUILLET — SEPTEMBRE 1995

SOMMAIRE

ACTIVITÉS DE LA CPS — Page 2

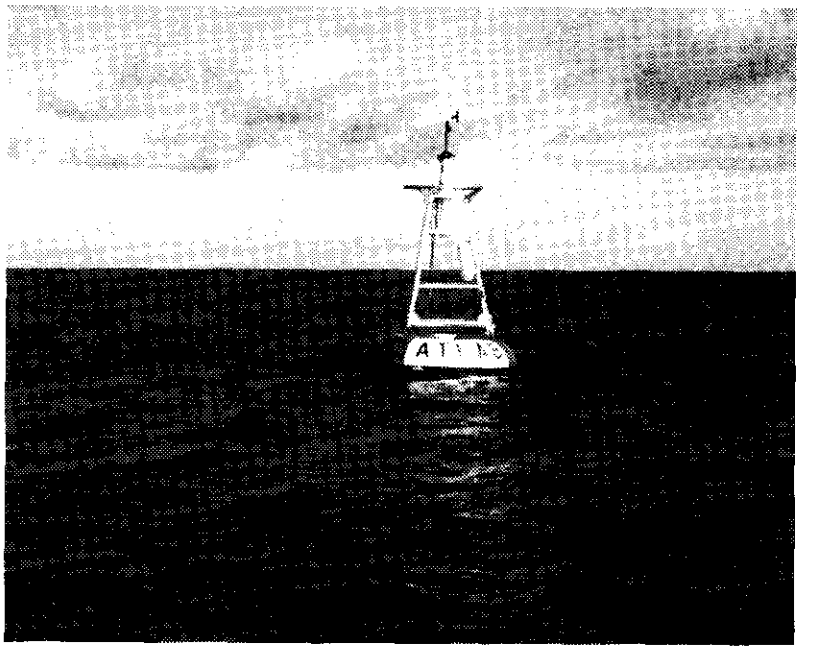
NOUVELLES DU BASSIN DU PACIFIQUE — Page 16

NOTES DE LECTURE — Page 25

LE PROJET DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE AUX TONGA — Page 26
par *U. Fa'anunu, S. Sone et K. Udagawa*

LA MISE EN OEUVRE DU CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DANS UNE ENTREPRISE OCÉANIENNE DE TRAITEMENT DU POISSON — Page 32
par *J. T. Movick*

MOUILLAGE DE BOUÉES POUR RECUEILLIR DES DONNÉES SUR LE PHÉNOMÈNE EL NIÑO — Page 38
par *M. J. McPhaden*



Des bouées mouillées en mer permettent de mieux comprendre et de mieux prévoir les événements liés au phénomène El Niño

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

SECTION ÉVALUATION DES RESSOURCES CÔTIÈRES

Le séminaire FFA/CPS : suite

La première semaine de juillet 1995 a été consacrée à la deuxième partie du séminaire FFA/CPS sur la gestion des ressources côtières du Pacifique Sud. Dans le numéro 73 de la *Lettre d'information sur les pêches*, nous avons rendu compte en détail de cette réunion, au cours de laquelle plus de cent participants ont examiné, pendant deux semaines, une centaine de documents inédits.

Ces derniers temps, la section évaluation des ressources s'est employée essentiellement à publier dans les meilleurs délais les documents de ce séminaire, à savoir un ensemble réunissant les documents de référence et les exposés nationaux, un compte-rendu des travaux et un document sur la gestion des ressources côtières établi à partir des communications présentées à cette occasion.

Les documents de référence et les exposés nationaux, édités en deux volumes après une mise en forme sommaire, viendront compléter la série de documents techniques du projet de gestion intégrée des ressources côtières (autrefois documents techniques du projet de recherche sur les ressources côtières). L'impression de ces 1 300 à 1 400 pages a commencé en septembre.

Bien que cet ensemble de documents ne soit pas présenté sous une même forme, il a néanmoins fallu un travail considérable de relecture et de préparation avant impression.

Le compte-rendu des travaux devrait également être publié dans quelque temps; les auteurs des différentes communications ont aussi été priés de les revoir et de nous les renvoyer pour publication avant la fin de l'année.

Lors du séminaire, une séance spéciale a réuni des représentants de six pays membres qui, désireux de mettre en place des programmes de gestion de certaines ressources, avaient sollicité l'aide de la Commission dans le cadre du projet de gestion intégrée des ressources côtières.

La programmation et la mise en oeuvre de ces six sous-projets ont ensuite été examinées avec les ministères des pêches concernés; les premières activités engagées dans ce cadre démarreront en novembre à Aitutaki (Îles Cook).

Pour chacun des sous-projets, les besoins d'assistance sur le terrain nécessiteront le déplacement de tous les agents du projet de gestion intégrée des ressources côtières et, dans certains cas, de la chargée du projet de promotion du rôle des femmes dans le secteur des pêches.

En outre, deux auxiliaires-stagiaires (gestion des ressources halieutiques côtières), recrutés en août dans le cadre du projet, ont pris leurs fonctions en octobre 1995. Ces postes sont pourvus par des spécialistes océaniens de la pêche, détachés pendant un an auxquels ils offrent la possibilité d'améliorer leurs compétences et leurs connaissances, en leur permettant de participer à toutes les activités liées au projet.

Le conseiller pour l'évaluation des ressources côtières à la troisième conférence des responsables de la gestion des ressources côtières d'Australasie

La troisième conférence des responsables de la gestion des ressources côtières d'Australasie s'est déroulée à Rottnest Island (Australie), du 2 au 4 août 1995.

La conférence proprement dite a été précédée d'un séminaire d'une journée sur la gestion des zones de pêche de loisir d'Australie. En effet, on a tendance à oublier, lorsqu'on travaille dans les pays insulaires du Pacifique, que 4 millions d'Australiens pêchent au moins une fois par an, de sorte qu'un pourcentage important de la population australienne dépense beaucoup d'argent à rejeter du poisson à l'eau (jusqu'à 60 000 tonnes par an). Il a également été intéressant d'examiner l'abondance des règles qui s'appliquent, dans les différents États, à des ressources familières comme le crabe de palétuvier. Ces réglementations prévoient, par exemple, la limitation du nombre d'individus capturés, la limitation de la taille des animaux, l'interdiction saisonnière de capture, l'interdiction de certains engins, l'interdiction de capturer les femelles grainées, la mise en place de permis de pêche, etc.; il semble que le principal souci du *lobby* de la pêche de loisir soit de disposer de brochures expliquant clairement les règles qui s'appliquent, selon les endroits, aux différentes espèces.

Il est intéressant de noter le rôle de plus en plus important que jouent dans la gestion de la pêche de loisir, des bénévoles qui, à temps partiel, s'occupent en particulier de parcourir les zones de pêche locales pour fournir aux intéressés des informations sur les techniques de pêche et les réglementations applicables à cette activité. À l'heure actuelle, le travail de mise en application de ces réglementations consiste tout

autant à sensibiliser le public qu'à essayer d'arrêter les contrevenants et, dans la plupart des départements des pêches, la section chargée du "respect de la loi" a supplanté celle de la "répression des infractions".

Exposé-cadre

L'exposé-cadre de la conférence a été prononcé par M. Carl Walters (professeur au centre halieutique de l'université de Colombie britannique) qui s'est acquitté de cette tâche avec brio. Son exposé se devait d'être stimulant et il l'a été au point que bien des participants en sont restés bouche-bée. Le lecteur ne m'en voudra pas de paraphraser ici une partie de son allocution...

C'est en 1983 que le Pr Walters a commencé à s'intéresser à la région, alors qu'il animait un cours d'évaluation des stocks assistée par ordinateur avec Ray Hilborn. À cette époque, tout le monde pensait que ces nouvelles méthodes d'évaluation des stocks constituaient la solution optimale à tous les problèmes posés par les ressources tropicales.

En 1986 et 1988, en approfondissant la question dans le cadre de ses cours, il a commencé à s'interroger sur l'applicabilité de ces méthodes, et perdu toute confiance en leur efficacité au début des années 1990. Il estime maintenant que la science de l'évaluation des stocks a connu un tournant décisif.

La plupart des articles récents sur le sujet soulignent que les spécialistes des ressources halieutiques ne savent pas vraiment ce qu'ils font et qu'ils fournissent des conseils qui sont non seulement imprécis, mais encore franchement trompeurs. L'halieutique connaît actuellement de profonds bouleversements dont les implications sont considérables pour la gestion des ressources.

Carl Walters souligne que les responsables des services des pêches doivent se méfier des méthodes de contrôle de l'exploitation qui dépendent d'une évaluation précise des stocks. On s'est souvent tourné vers des systèmes de contingentement en supposant que si l'on surveille les captures, on contrôle automatiquement tout le reste. Personne ne s'est demandé si cela fonctionnerait, de sorte que tout le système dépend de l'évaluation des stocks. Carl Walters ne connaît pas de ressources qui puissent être réellement contingentées de manière équilibrée avec une précision supérieure à 40 pour cent. En fait, il faudrait réduire radicalement le niveau de la plupart des quotas fixés.

Carl Walters a donné plusieurs exemples de ressources dont l'évaluation, accompagnée de grands écarts de confiance, s'est traduite par des quotas qui, pour des raisons politiques, ont été fixés à la limite supérieure de la fourchette.

En outre, de nombreuses méthodes modernes d'évaluation des stocks aboutissent à des surestimations. C'est souvent ce qui se produit lorsqu'on s'appuie sur des données de capture, la méthode n'étant pas nécessairement en cause.

Le problème, c'est que les responsables des services des pêches ne sont généralement pas à même de procéder à l'évaluation des stocks et se tournent alors vers les scientifiques. Or, selon Carl Walters, ils ne devraient pas leur faire confiance.

Il rappelle que la ressource en morue du nord est celle qui fait l'objet du plus grand nombre d'évaluations dans le monde et que son effondrement récent est sans doute l'une des plus grandes catastrophes mondiales dans le domaine de la pêche. Trente-cinq mille personnes se trouvent au chômage et des milliards de dollars versés au titre de subventions ont été gaspillés, tout cela à cause d'une erreur d'évaluation des stocks qui n'a pas été découverte à temps. Imaginez alors les erreurs qui peuvent être commises au sujet de ressources beaucoup moins connues !

Sans doute la responsabilité n'en incombe-t-elle pas entièrement aux scientifiques. La communauté scientifique était d'ailleurs divisée sur ce sujet. Des observations aériennes avaient en fait montré que le stock était toujours bas, mais les responsables de la gestion des ressources ont voulu croire les conclusions plus optimistes du modèle informatique.

En outre, les responsables des services des pêches essaient toujours de trouver des solutions qui satisfassent à la fois les intérêts commerciaux et non commerciaux. Mais, comme le souligne Carl Walters, "la préservation des espèces ne laisse pas de place au compromis".

L'évaluation des stocks de saumon royal en Amérique du Nord avait ainsi permis de prévoir leur déclin, mais pour éviter des conflits, les responsables de la gestion ont préféré prendre une série de mesures de compromis, qui ont, en définitive, porté préjudice à la ressource. Carl Walters souligne qu'il faut prendre des décisions de gestion plus tranchées, en rappelant que Mère nature n'est pas présente à la table des négociations et ne fait pas de compromis.

Les pêcheurs sont très forts pour montrer les autres du doigt lorsque leur pêcherie est touchée, mais ne s'estiment jamais responsables. Carl Walters parle à ce propos de "syndrôme de Shiva". La surexploitation n'est presque jamais évoquée à moins qu'elle ne soit le fait des autres, et la

responsabilité est rejetée alternativement sur la modification du milieu, la pollution et les pouvoirs publics.

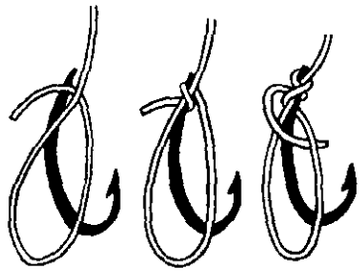
Dans la plupart des cas, lorsque le niveau des stocks chute, la seule solution est de réduire l'effort de pêche. Carl Walters considère les écloseries comme un gadget technologique, sans véritable efficacité. Il ne connaît pas d'intervention de ce type qui ait donné des résultats avérés à long terme, et estime qu'elles ont tendance à aggraver le problème en maintenant l'effort de pêche à un niveau élevé.

Il prédit que, si la situation continue d'évoluer dans le même sens, nous perdrons, dans les vingt prochaines années, la plus grande partie des ressources hauturières, en particulier celles dont la protection dépend de mesures internationales (encore moins efficaces que celles prises au niveau national).

Selon Carl Walters, bien que la majorité d'entre nous travaille pour des organismes publics, nous avons tendance à oublier que nous sommes responsables de l'équilibre à long terme d'une ressource dont la propriété est *publique*. Ce qui compte, c'est à qui *appartient* la ressource, quels que soient ceux qui *paient* pour la gestion.

Pour Carl Walters, l'idée qui consiste à confier la prise de décisions à l'usager payeur est la formule de gestion des ressources la plus destructrice de ce siècle. Il fait également remarquer que les droits de pêche ne sont pas nécessairement des droits de *propriété* sur la ressource. Celle-ci étant en fait propriété publique, le public est en droit de réglementer son exploitation. La clientèle du responsable de la gestion des ressources, c'est le public et non les professionnels de la pêche.

Les responsables de la gestion des ressources devraient faire payer les entreprises qui exploitent les ressources publiques, industries qui ne devraient pas pour autant pouvoir dicter au public la manière de gérer ces ressources. Il faut que les gestionnaires des ressources soient des gestionnaires et non des arbitres. Alors qu'il leur incombe avant tout de préserver le poisson, beaucoup de responsables de la gestion n'osent pas recommander de solutions radicales aux hommes politiques.



Comment assurer une gestion équilibrée s'il n'est pas possible d'évaluer précisément les stocks ? D'après Carl Walters, il se dessine un consensus en faveur de la vieille méthode de *l'exploitation fixe*, qui consiste à prélever un certain pourcentage du stock chaque année, ce pourcentage correspondant à une certaine proportion de la mortalité naturelle.

Cette stratégie a fait l'objet d'une réglementation, pour la première fois en Alaska, à la fin du XIXe siècle (il était alors interdit de capturer plus de 50 pour cent du stock de saumons rouges) et nous y revenons aujourd'hui parce qu'elle fonctionne parfaitement bien. En fixant à l'avance le volume des captures, on peut en effet se rapprocher en permanence de la capture optimale, sans avoir besoin d'informations sur la biomasse.

Mais comment être sûr de prélever 30 pour cent, par exemple, du poisson alors qu'on n'est même pas sûr de la taille du stock ? La solution consiste à gérer le risque de capture par un contrôle *a priori*.

On peut par exemple interdire 70 pour cent des zones de pêche à l'exploitation. Pourquoi les ressources en saumon rouge sont-elles les seules qui soient équilibrées aux États-Unis d'Amérique et au Canada ? C'est parce que la stratégie de gestion adoptée a consisté à fermer la totalité de l'habitat migratoire des espèces et à n'ouvrir que quelques petites fenêtres pour y prélever un pourcentage contrôlé. Pour Carl Walters, cette stratégie de gestion des ressources halieutiques s'imposera au cours des prochaines années.

Autres exposés

Bien d'autres exposés intéressants ont été prononcés au cours des trois jours suivants et leur publication sera assurée très prochainement par le département des pêches d'Australie occidentale. Il est clair que la gestion des ressources halieutiques en Australie a pris au cours des trente dernières années une tournure très différente de ce qu'elle est dans les pays insulaires du Pacifique.

Par exemple, le *recouvrement des coûts* est devenu le mot d'ordre systématique des départements des pêches australiens. Les fonds destinés à la gestion des ressources proviennent des ressources elles-mêmes, par le biais des droits perçus sur les permis de pêche ou d'autres prélèvements. Une telle démarche serait bien évidemment difficile à transposer dans les pays insulaires du Pacifique au stade actuel, puisque la pêche de subsistance, par définition, n'engendre aucun capital susceptible de donner lieu à un prélèvement.

Cependant, compte tenu de la situation des ressources dans le

reste du monde, il est clair que les départements des pêches des pays insulaires du Pacifique ne devraient pas hésiter à faire payer toutes les entreprises de pêche à but purement commercial qu'ils contrôlent (à condition bien entendu que les pouvoirs publics veillent à ce que les revenus ainsi obtenus soient bien utilisés pour réduire le coût de la gestion des ressources halieutiques).

Un intéressant document sur le partage des ressources a été présenté par M. Paul McLeod, directeur de la section économie et commerce de l'université d'Australie occidentale, qui confirme certains des *a priori* que j'ai toujours eus sur l'application de la théorie de l'économie de marché aux ressources halieutiques.

M. McLeod a fait remarquer que les marchés ne fonctionnent pas si les droits de propriété n'ont pas été clairement définis, et qu'on ne peut préconiser, sans une extrême prudence, des solutions économiques aux problèmes de gestion des ressources halieutiques.

À son avis, la réponse classique des économistes à tout problème, à savoir qu'il faut "laisser faire le marché", n'est pas suffisante. D'ailleurs, la plupart des régimes de propriété des ressources halieutiques ne forment pas de marché au sens où l'entendent les économistes. Dans bien des cas, les intervenants de ces régimes ne sont tout simplement pas assez nombreux pour que puissent être envisagées toutes les hypothèses existant dans la théorie de l'économie de marché.

Il soulève un autre point intéressant en expliquant que la *sécurité*, pour les utilisateurs des ressources naturelles comme les pêcheurs, ne réside pas dans la détention d'un permis de longue durée, mais dans l'efficacité d'un programme de gestion. En effet, il ne sert à rien de posséder un permis de longue durée ou de bénéficier d'un certain quota si la ressource est surexploitée et les pêcheurs ont tout intérêt à disposer des meilleurs programmes de gestion possibles.

L'exposé très clair de Mandy Cassidy sur l'évolution en Nouvelle-Zélande des droits de pêche des Maoris au cours des dernières années a été suivi de communications sur les problèmes des droits de pêche des aborigènes en Australie.

La conférence s'est achevée sur une brève présentation de la gestion des ressources récifales des pays insulaires du Pacifique par le représentant de la CPS.

Société de gestion des ressources halieutiques d'Australasie

Un soir, un débat a été consacré à l'examen d'une recommandation (émanant de la réunion de l'an dernier) sur la création d'une société de gestion des ressources halieutiques d'Australasie (*Fisheries Management Society of Australasia – FMSA*), distincte de la société australienne de biologie halieutique (*Australian Society of Fish Biology – ASFB*). L'opportunité d'instituer un groupe spécial d'intérêt au sein de l'ASFB a fait l'objet de longues discussions, mais il a été décidé qu'il valait mieux créer une société distincte à ce stade, en se réservant la possibilité d'une fusion ultérieure sous une appellation générique telle que "société des pêches d'Australasie".

Il a été proposé que la CPS, représentant les intérêts des pays insulaires du Pacifique, soit l'un des membres fondateurs de la FMSA. Mme Rosemary Lea, responsable de la gestion des ressources halieutiques du département des pêches du Territoire du Nord, en sera la présidente. La société organisera la quatrième conférence des responsables de la gestion des ressources halieutiques d'Australasie, probablement dans le cadre du Congrès mondial sur les pêches qui se tiendra en août prochain.

Elle publiera un bulletin; en outre, la possibilité de lancer une revue des méthodes de gestion des ressources halieutiques d'Australasie sera examinée. La CPS publiera dans la *Lettre d'information sur les pêches* les dernières informations en sa possession, y compris des renseignements sur les possibilités d'adhésion pour les particuliers.

Biologie et géologie des récifs coralliens : réunion en Europe de la Société internationale d'études récifales et de la Société britannique d'écologie

Cette réunion, qui s'est tenue à l'université de Newcastle (Royaume-Uni) du 5 au 9 septembre, a permis à des chercheurs du monde entier, spécialistes des récifs coralliens, de présenter leurs travaux, dont une part importante portait sur les poissons.

Le personnel du programme pêche côtière participe rarement à des réunions scientifiques internationales et la section évaluation des ressources en a profité pour s'informer sur les recherches actuellement conduites, dans d'autres régions du monde, sur les récifs coralliens, et présentant un grand intérêt pour ses agents et pour leur propre travail de transfert des techniques d'évaluation et de gestion des stocks aux pays insulaires du Pacifique.

En outre, nous avons présenté un document sur les ressources des récifs coralliens du Pacifique et

nous espérons avoir ainsi attiré l'attention sur les sujets les mieux à même d'intéresser des bailleurs de fonds susceptibles de financer des recherches dans la région.

À en juger par les questions qu'ont suscitées les possibilités de recherche en collaboration (et même les possibilités d'emploi), les scientifiques continuent d'être très intéressés par les pays insulaires du Pacifique, même si les bailleurs de fonds se sont tournés vers d'autres régions du monde.

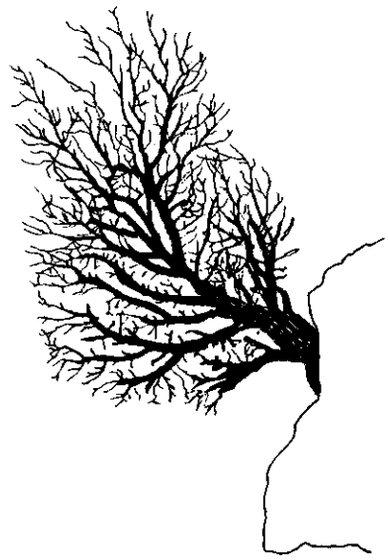
Cependant, comme il s'agissait d'une réunion scientifique et non d'une conférence internationale sur le développement, les bonnes intentions formulées n'ont pu se concrétiser en l'absence de financements permettant de lancer de nouveaux projets dans le Pacifique.

L'ordre du jour a été très chargé puisque deux sessions se sont tenues simultanément : l'une sur les aspects biologiques et l'autre sur les aspects physiques des récifs coralliens.

À l'image de toutes les réunions scientifiques de portée relativement modeste (le symposium international sur les récifs coralliens, qui se déroulera à Panama, en 1996, abordera un plus grand nombre de sujets), les exposés n'ont pu couvrir la totalité du sujet. Il s'agissait plutôt d'un ensemble d'échantillons de connaissances dont beaucoup n'avaient jamais fait l'objet de publication. Toutefois, on a noté que, dans chacun des grands domaines abordés par la réunion, l'intérêt était axé sur certains sujets précis.

Ainsi, l'évaluation de l'efficacité des réserves marines et des zones protégées pour l'équilibre des ressources a été le principal sujet examiné au titre du point intitulé "Problèmes liés à la gestion des récifs coralliens", et la séance de travail sur "le rôle des toxines en milieu corallien" a été entièrement consacrée à une étude de la toxicité de *Palythoa*.

Les exposés généraux ou les critiques sur l'état des connaissances dans certains domaines ont été rares.



Cependant, il semble qu'il s'agisse d'une caractéristique commune aux réunions de chercheurs qui ne semblent s'intéresser qu'à ce qui est nouveau et digne d'être signalé, chaque scientifique étant censé connaître parfaitement son propre domaine. Peut-être les réunions elles-mêmes fournissent-elles les informations susceptibles d'inciter certains à se lancer par la suite dans la synthèse d'un sujet donné.

Toutefois, la présentation à ces réunions de documents de synthèse de portée plus générale pourrait permettre aux spécialistes d'autres domaines d'accéder plus facilement à certains sujets, et donc à leurs propres travaux d'être mieux compris. Les idées nouvelles sont en effet l'un des résultats les plus intéressants de ces réunions.

Une excellente "étude des techniques de télédétection pour l'évaluation et la gestion des ressources tropicales côtières", par E. P. Green, P. J. Mumby, A. J. Edwards et C. D. Clark, faisait exception à cette règle. L'auteur principal travaille au centre des études de gestion des ressources tropicales côtières de l'université de Newcastle (Newcastle-upon-Tyne, NE1 7RU, Royaume-Uni).

Bien que la présentation en ait été faite de façon visuelle plutôt qu'orale, les informations fournies étaient suffisantes pour que l'on puisse en recommander la lecture à tous ceux qui se servent d'images par satellite et aériennes pour gérer les ressources côtières et, en particulier, pour choisir les techniques à appliquer en fonction des circonstances et pour estimer si elles répondent bien aux besoins. Cette étude devrait être publiée à l'automne dans *Coastal Management*.

Robert Ginsburg et Sue Wells ont profité de cette réunion pour parler de l'Année internationale du récif qui se déroulera en 1996-1997. Ni les dates exactes ni le nom des bailleurs de fonds n'ont été précisés mais l'objectif est apparemment d'évaluer la situation des récifs du monde entier, d'étudier les types de dégradation qu'ils subissent et d'en rechercher les causes, d'informer les utilisateurs et le public de leur valeur, de proposer des solutions pour leur reconstitution lorsqu'ils ont été endommagés et de promouvoir une gestion équilibrée de ces ressources.

Ce travail complètera celui de l'Initiative internationale en faveur des récifs coralliens (dans le cadre de laquelle le PROE organise une conférence régionale des pays océaniens fin novembre 1995) et d'autres programmes nationaux, régionaux ou internationaux.

Stefano Aliani (*Stazione Oceanografica*, CNR, Forte Santa Teresa,

1-19036 Pozzuolo di Lerici — Italie) a mis au point et évalué des méthodes de description de l'état des récifs et des coraux qui ne nécessitent pas d'identification des organismes au niveau de l'espèce, ce qui permet de les utiliser dans des endroits où l'accès à des informations taxonomiques est limité, et de comparer les récifs de zones géographiques peuplées d'espèces différentes.

Ces méthodes à "descripteur non taxonomique" pourraient être particulièrement utiles aux départements des pêches des pays insulaires du Pacifique désireux de réaliser des études d'impact sur l'environnement ou d'étudier les effets du ramassage de coraux ou d'autres activités portant atteinte aux récifs.

On a assisté à l'habituel débat sur la signification des phénomènes de blanchiment des coraux, ainsi qu'à la projection d'une intéressante vidéocassette provenant d'Australie (apportée par Emre Turak de l'AIMS), et montrant des coraux blanchis à la suite de la crue d'un fleuve qui, prenant une direction inhabituelle, avait apporté jusqu'aux récifs une grande quantité de limon et d'eau douce.

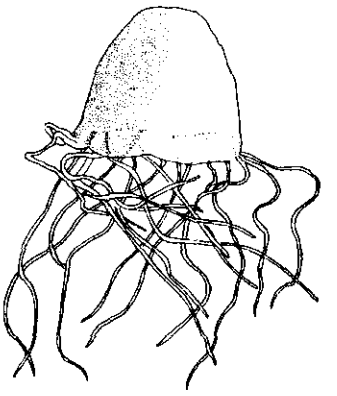
En deux mois, les coraux étaient guéris, sauf certains d'entre eux, appartenant en particulier aux familles de scléractinides Pocilloporidae et Agariicidae, et les hydrozoaires *Millepora* (corail de feu), qui mouraient parfois.

Ces inondations inhabituelles, qui se produisent environ tous les dix ans dans cette région, ont manifestement un effet de sélection sur la composition des récifs, qui ont dû s'adapter en conséquence.

Il a été suggéré dans une autre communication que le blanchiment des coraux est, en partie du moins, d'origine bactérienne, bien que le pathogène responsable n'ait pas encore été isolé.

Plusieurs orateurs se sont intéressés à la production de structures récifales artificielles *in situ* au moyen d'accumulation de carbonate par électrolyse. Il s'agit de faire passer un courant à travers une mèche d'acier immergée sur laquelle se dépose alors du calcaire (jusqu'à 25 mm de rayon en deux semaines — 1 kg de dépôt coûte environ 1 Kw/h).

La question habituelle a été posée : "Pourquoi ne pas se contenter d'utiliser des blocs de béton plutôt que d'adopter ce système compliqué ?" La réponse est que la méthode de l'électrolyse est moins coûteuse que celle des blocs de béton, en particulier dans les îles isolées, et qu'elle semble aboutir à des taux plus élevés de colonisation et de croissance des coraux et des éponges.



Nick Polunin et Simon Jennings ont rendu compte de certains des travaux qu'ils ont effectués à Fidji ces deux dernières années. Simon Jennings a étudié une série de zones de pêche exploitées à des niveaux d'intensité différents et analysé la composition des espèces de poissons par rapport à l'effort de pêche.

Ils ont constaté qu'il n'y avait guère de relation entre l'intensité de la pêche et la biomasse des différentes espèces. En d'autres termes, la pêche n'a pratiquement pas d'effet visible dans ces six zones de pêche.

Un groupe de travail s'est penché sur les possibilités de collaboration en matière de recherche sur les ressources récifales. Trois thèmes ont été abordés :

1. Le recrutement des organismes récifaux dans la région Pacifique, par René Galzin, de l'université de Perpignan (France). Des travaux récents de l'Institut australien des sciences de la mer (AIMS), dont les résultats ont été présentés par Dave Williams lors du séminaire FFA/CPS sur la gestion des ressources côtières dans le Pacifique Sud, suggèrent que le déplacement des larves sur de longues distances peut revêtir une grande importance pour la reconstitution des organismes récifaux dans certaines zones d'Australie.

D'autres travaux réalisés en Polynésie française indiquent, en revanche, que le recrutement autour des îles océaniques isolées dépend des sources locales de larves. René Galzin propose de résoudre cette question par une étude menée en collaboration par des chercheurs australiens et français (en poste, notamment, en Nouvelle-Calédonie et en Polynésie française).

D'autres scientifiques océaniens ont la possibilité de participer à cette étude, d'un grand intérêt pour la gestion des ressources récifales des États et Territoires insulaires.

2. Les effets de la pêche sur les espèces et les écosystèmes récifaux, par Nick Polunin, de l'université de Newcastle (Royaume-Uni). La pêche peut être considérée comme un outil de recherche et l'observation des réactions des écosystèmes aux perturbations peut être riche d'enseignements.

Le groupe de recherche de Nick Polunin a déjà travaillé sur ce sujet dans le Pacifique (à Fidji), et continuera d'étudier les effets de la pêche sur les écosystèmes dans d'autres parties du monde.

La technique de détermination de l'âge des poissons tropicaux à partir du poids des otolithes, qui a été récemment validée, semble pleine de promesses pour l'étude de la structure par âge des espèces de poissons et Nick Polunin serait heureux d'avoir connaissance de tout travail réalisé dans ce domaine.

3. *L'utilité des réserves marines*, par John Munro, de l'ICLARM. Beaucoup de gens s'inquiètent de la publicité faite aux réserves qui sont présentées comme le meilleur, et, dans bien des cas, le seul outil de gestion viable des ressources récifales tropicales.

Aux Philippines, de vastes parties du récif (jusqu'à 10%) sont fermées à la pêche, mais il n'est pas possible de réduire le nombre total de pêcheurs car les ressources marines constituent le dernier recours pour les populations les plus pauvres, qui, contrairement à ce qui se passe dans d'autres pays, ne possèdent aucune terre.

Il est probable que de telles mesures vont se traduire par une pression accrue sur les zones encore ouvertes à la pêche et qu'elles risquent de précipiter la destruction de ressources en équilibre précaire. Si les poissons des réserves ne viennent pas alimenter les zones contiguës, il est possible que la perte nette subie par l'écosystème soit beaucoup plus importante que si la création des réserves n'était pas venue diminuer la taille des zones de pêche.

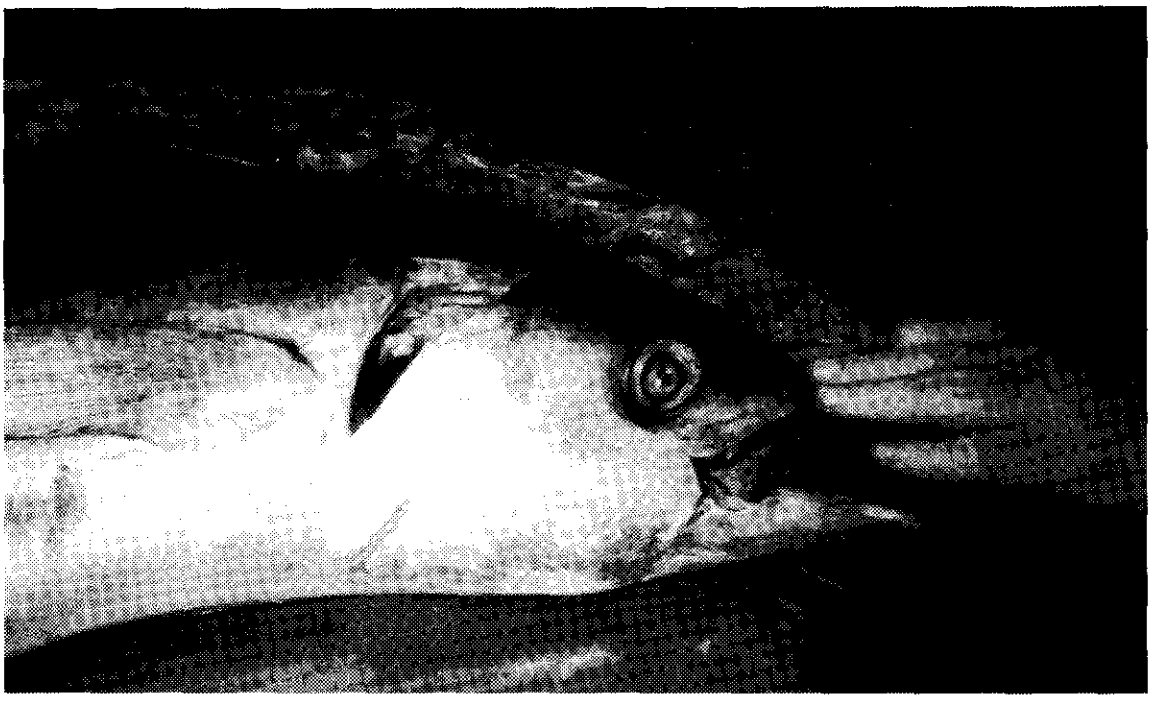
John Munro indique qu'il est urgent d'étudier ces questions en profondeur et qu'il réalisera lui-même une étude sur le sujet dans les Caraïbes. Il s'agit là aussi d'un type d'étude qui gagnerait à faire l'objet d'une collaboration internationale.

SECTION VALORISATION DES PRODUITS DE LA PÊCHE

Séminaire régional sur la manutention, l'évaluation de la qualité et la classification du thon de qualité *sashimi*

Seize participants de tout le Pacifique et de l'Asie du sud-est se sont réunis à Chuuk (États fédérés de Micronésie) à la fin du mois d'août 1995 pour participer à un séminaire sur la manutention, l'évaluation de la qualité et la classification du thon de qualité *sashimi* capturé à la palangre, séminaire organisé par le programme pêche côtière de la CPS et financé dans le cadre du projet d'exploitation des océans Canada-Pacifique Sud.

Cette manifestation répond à la nécessité de développer et d'améliorer les compétences locales



On a coupé un thon en deux pour indiquer où insérer la pointe destinée à tuer le poisson

dans un domaine souvent représenté par des spécialistes extérieurs à la région. L'évaluation de la qualité et la classification sont souvent réalisées par des spécialistes du Japon, de Taïwan ou de Hawaï.

Ces compétences se développent progressivement dans le Pacifique, en particulier dans des pays comme Fidji et les États fédérés de Micronésie où ont pris pied, depuis un certain nombre d'années, des entreprises de pêche à la palangre et des sociétés d'exportation de thon.

D'autres pays, qui commencent tout juste à mettre en place de telles activités, ont besoin d'acquérir les compétences nécessaires pour être en mesure d'exporter le thon pêché vers les marchés où il se vendra au meilleur prix.

Le séminaire a rassemblé des représentants de dix pays, déjà dotés d'une industrie de la pêche à la palangre ou désireux d'entreprendre de telles activités d'ici un an. Le Pacifique était représenté par les Îles Cook, les États fédérés de Micronésie, Fidji, la Polynésie française, Kiribati, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, les Tonga et le Samoa-Occidental. En ce qui concerne la région de l'ANASE, un Indonésien et un Thaïlandais ont participé au séminaire, à leurs frais.

L'enseignement était dispensé par trois instructeurs : Kunji (Ken) Harada, chargé du contrôle de la qualité au marché aux poissons de Sydney, a animé les séances sur l'évaluation de la qualité et la classification du thon; Steve Beverly, maître de pêche, a expliqué et montré les techniques de manutention et de traitement à bord; Steve Roberts, conseiller pour la valorisation des produits de la pêche de la CPS et coordinateur du séminaire, a parlé de manière plus générale des marchés du thon de qualité *sashimi*, des nouvelles procédures d'assurance de la qualité qui vont bientôt toucher tous les exportateurs de poisson du Pacifique et des méthodes de conditionnement et d'exportation du thon.

Steve Beverly montre comment tuer le poisson.

Durant ce séminaire de six jours, les thèmes suivants ont été abordés :

- aperçu des ventes et des principaux marchés du thon de qualité *sashimi* dans le monde et dans le Pacifique,
- biologie des thonidés et caractéristiques physiques de la chair de thon par rapport à sa qualité gustative,
- aperçu des facteurs qui affectent la qualité du thon,
- causes de détérioration de la chair du thon,
- principes de réfrigération,
- procédures d'assurance de la qualité et de classification du thon de qualité *sashimi*,
- classification du thon de qualité *sashimi* (exercices pratiques),
- manutention à bord du thon de qualité *sashimi*,
- manutention à terre du thon de qualité *sashimi*,
- caractéristiques d'une bonne installation de conditionnement,
- conditionnement pour l'exportation,
- réglementation en matière d'exportation de thon et documents exigés,

- introduction aux méthodes modernes de gestion de la qualité (analyse des risques et des points de contrôle des risques, programme de gestion de la qualité, etc.).

Ken Harada a bien expliqué ce qui se passe dans la chair du thon et combien sa qualité peut varier en fonction de la manière dont il est capturé, débarqué, traité et stocké. Les modifications biochimiques qui se produisent au niveau cellulaire affectent non seulement la texture et la couleur de la chair, mais aussi son goût.

En outre, Ken Harada a indiqué que certains facteurs influencent l'état et la biologie de *tous les thons* et ne peuvent être modifiés par le traitement du poisson après capture. Il s'agit de facteurs intrinsèques, similaires aux variations qui existent entre les individus dans tout système biologique.

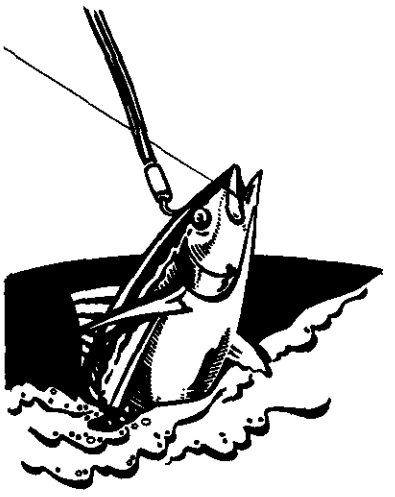
S'il est impossible d'améliorer la qualité d'un thon intrinsèquement défectueux, il est en revanche relativement facile de faire de thons de bonne qualité et d'une grande valeur potentielle des produits de faible rapport.

Les effets bénéfiques des différentes étapes de la manutention à bord sur la qualité de la chair ont été décrits en détail, et toujours en tenant compte des modifications biochimiques qui se produisent dans la chair, des modifications physiques de la structure musculaire , ainsi que de la couleur et de l'apparence visuelle de la chair.

Ces différentes étapes, qui demandent toutes beaucoup de soin, comprennent la destruction du cerveau et du canal médullaire, la saignée, l'éviscération, le nettoyage et enfin une réfrigération efficace, et ont toutes un effet bénéfique sur la qualité de la chair.

Ces différents points ont été de nouveau passés en revue lors de démontrations pratiques. Ken a pu expliquer les différences de qualité et de classification d'un certain nombre de thons et la cause des défauts rencontrés.

En prime, Ken Harada a montré avec dextérité comment sont découpés les filets de thon cru vendus dans les restaurants et les bars à *sushi* japonais. La séance s'est terminée par une dégustation de poisson cru ponctuée de murmures de satisfaction.



Steve Beverly a parlé des aspects pratiques de la manutention et du traitement du thon à bord, en commençant par le moment où le poisson est capturé. Il a montré les outils et les objets nécessaires et simulé, avec les quelques spécimens dont il disposait, les opérations effectuées.

S'appuyant sur de longues années d'expérience de la pêche à la palangre, Steve Beverly a pu montrer les meilleures méthodes à utiliser pour assommer et saigner le thon, insérer une pointe dans son cerveau, détruire le canal médullaire en y enfonçant un segment de monofilament, éviscérer et nettoyer le poisson et, finalement, abaisser sa température le plus vite possible afin de préserver la qualité de la chair.

Quant à Steve Roberts, une de ses tâches les plus pénibles a été d'expliquer les nouvelles procédures d'assurance de la qualité que *Food and Drug Administration* a mises en place aux États-Unis d'Amérique et qui affecteront très prochainement, d'une manière ou d'une autre, tous les exportateurs de poisson vers ce pays.

C'est en particulier le cas des entreprises de conditionnement du thon de qualité *sashimi* qui exportent des thons et des prises accessoires de qualité moyenne vers le marché américain. Le système d'assurance de la qualité est appelé analyse des risques et des points de contrôle des risques (HACCP) (voir l'article de Vance McEachern dans le dernier numéro de la *Lettre d'information sur les pêches* et celui de James Movick dans ce numéro).

Ces nouvelles dispositions, qui entreront en vigueur début 1996, obligeront les installations de conditionnement à procéder à des modifications et les exportateurs à se conformer à de nouvelles procédures.

Steve Roberts a expliqué que, dans un premier temps, l'application de ce nouveau système serait difficile mais qu'à long terme elle présenterait des avantages, en permettant de donner de meilleures garanties de qualité et de faire plus facilement face à la concurrence.

Les participants ont été soulagés d'apprendre que le Japon n'envisage pas (encore) d'adopter de procédures similaires d'assurance de la qualité.

Les organisateurs du séminaire ont constaté avec satisfaction que les participants formaient un groupe sympathique et patient, conscient qu'il existe dans toute activité de pêche des "hauts" imprévisibles et des "bas" tout aussi imprévisibles. C'est juste-

ment ce qui s'est produit à Chuuk pendant la semaine du séminaire, qui a coïncidé avec une forte baisse des captures.

Pendant la semaine du séminaire, un seul navire a déposé ses prises (1,5 tonne de poisson) sur le quai de *Chuuk Fresh Tuna Inc.*

Cette pénurie inhabituelle de thons a obligé les organisateurs à réduire le nombre de séances de travaux pratiques prévues et à limiter les exercices réalisés par chaque participant, en particulier pour la classification.

En dépit de ces difficultés, le séminaire a atteint la plus grande partie de ses objectifs. D'après le bilan établi le dernier jour, il apparaît que les participants ont tiré profit des divers enseignements qu'ils ont reçus.

Le séminaire sur la manutention, l'évaluation de la qualité et la classification du thon de qualité *sashimi* a intéressé beaucoup de monde, s'il faut en croire le nombre de pays et de personnes qui ont présenté leur candidature par rapport au nombre limité de places.

La Commission estime qu'il faudrait renouveler l'expérience, peut-être en organisant deux séminaires sous-régionaux. Toute personne intéressée est invitée à prendre contact avec le département des pêches de la CPS.

Enfin, le programme pêche côtière tient à exprimer sa reconnaissance au gouvernement canadien et a *Canadian Ocean Resour-ces Associates Inc.* pour avoir bien voulu financer ce séminaire qui vient clôturer l'un des sous-projets de formation à la valorisation des produits de la pêche du programme pêche côtière.

Il remercie également le marché aux poissons de Sydney, qui a apporté une précieuse contribution à ses agents en leur offrant gracieusement les services de M. Kunji Harada, le gouvernement des États fédérés de Micronésie et, en particulier, l'État de Chuuk, pour avoir accepté d'accueillir le séminaire, la société nationale des pêches des États fédérés de Micronésie, pour l'assistance matérielle fournie et l'association nationale des pêches de Chuuk ainsi que la société *Chuuk Fresh Tuna Inc.* pour leur contribution à l'animation et à l'organisation quotidiennes de ce séminaire de six jours.

SECTION TECHNIQUES DE PÊCHE

Recrutement d'un nouveau maître de pêche

En septembre, la Commission a annoncé la vacance d'un poste de maître de pêche auprès de la section techniques de pêche.

Compte tenu de la nature des demandes d'assistance que reçoit maintenant régulièrement la section, le descriptif de fonctions spécifie que les candidats doivent justifier d'une grande expérience de la pêche dans les pays insulaires du Pacifique et de qualifications professionnelles en la matière, mais aussi d'une bonne connaissance des techniques de pêche à la palangre, de la manutention du thon de qualité *sashimi*, ainsi que du montage du mouillage et de l'utilisation des dispositifs de concentration du poisson. Le nouveau maître de pêche devra prendre ses fonctions au début de l'année 1996

La détermination des pays insulaires du Pacifique à développer la pêche thonière se confirme à Maui

Quelque 140 représentants de vingt pays se sont réunis récemment à Maui (Hawaï) sous le parrainage du *Maui Pacific Center*, afin d'élaborer ensemble des stratégies qui permettront aux insulaires de détenir 25 pour cent des activités de pêche thonière de la région dans la prochaine décennie.

Il ressort des exposés, prononcés par des personnalités comme Daniel Inouye, sénateur de Hawaï, Ratu Sir Kamisese Mara, Sir Michael Somare et Brian Tobin, ministre de la pêche du Canada, ainsi que par des directeurs des services des pêches et des représentants des entreprises de pêche des pays insulaires du Pacifique, que les pays insulaires peuvent et doivent prendre le contrôle de l'exploitation de leurs ressources en thonidés afin d'en assurer l'équilibre.

La plupart des délégués présents ont estimé qu'il valait mieux laisser le secteur privé se charger du développement de la pêche thonière, mais qu'il n'y réussirait que si les pouvoirs publics prenaient des mesures pour favoriser l'initiative privée et coopéraient à l'échelle régionale pour protéger les ressources thonières. Les représentants de Fidji et de Papouasie-Nouvelle-Guinée ont fait remarquer que l'investissement privé avait progressé dès que les pouvoirs publics avaient arrêté des directives claires concernant l'exploitation de leurs ressources thonières.

Des économistes de la Banque mondiale et de la Banque asiati-

que de développement ont fait écho à ces remarques. La mise en place d'une pêche palangrière axée sur le marché du thon frais est généralement considérée comme la meilleure manière pour les insulaires de profiter plus directement de leurs ressources thonières.

Il a été proposé que les pays qui accueillent actuellement des flottilles de palangriers étrangers dans le cadre d'accords de pêche appliquent un rapport de 5 pour 1 et annulent les licences de cinq bateaux étrangers lorsqu'un nouveau navire local est mis à l'eau. Des représentants d'entreprises de pêche présents à la conférence ont fait remarquer qu'il fallait continuer de se montrer très prudents avant de se lancer dans des activités de pêche thonière.

Ils ont souligné qu'il était essentiel de bien évaluer la ressource ainsi que les possibilités d'exportation et de commercialisation. Ils ont également évoqué la relative simplicité des infrastructures requises et ont vivement déconseillé tout investissement massif dans des installations complexes et inutiles de débarquement et de conditionnement. Ils ont expliqué que le meilleur moyen d'éviter des erreurs coûteuses en ce qui concerne le choix de navires et des engins était de rechercher les conseils de ceux qui possèdent une véritable expérience dans ce domaine. Les conclusions de la conférence seront transmises à tous les pays insulaires du Pacifique et *Maui Pacific Center* organisera probablement une nouvelle conférence en 1996 afin de faire le bilan des progrès réalisés.

Le projet de développement de la pêche au large de la section techniques de pêche offre ses services dans le domaine du développement de la pêche thonière locale; pour toute information, prière de s'adresser à Peter Cusack, conseiller pour le développement de la pêche.

SECTION FORMATION

Le nouveau chargé de la formation à la pêche a pris ses fonctions

Le poste de chargé de la formation à la pêche (FTO) est devenu vacant au mois de mai, lorsque Michel Blanc a été nommé conseiller pour l'éducation et la formation halieutiques en remplacement de Hugh Walton. Le recrutement au poste ainsi libéré a commencé immédiatement et en juillet, un comité de sélection a retenu Magnus Bergstrom parmi sept candidats.

M. Bergstrom, titulaire d'une licence de biologie marine et d'halieutique, a acquis l'expérience de la formation halieutique requise en Afrique, où il dispensait des cours de perfectionnement au personnel du collège des sciences de la mer de l'Angola, ainsi qu'en Inde et au Bangladesh où, sous les auspices de la FAO, il donnait des conférences et des cours de formation aux pêcheurs.

Le dernier poste qu'il a occupé (de 1993 à 1995) à la direction des affaires maritimes et de la pêche de Micronésie (MMFA) à Yap (États fédérés de Micronésie) correspond également bien au travail qu'accomplit la section formation à la pêche.

Lorsqu'il était directeur de la MMFA, M. Bergstrom coordonnait tous les programmes de formation aux métiers de la mer pour les États fédérés de Micronésie. Depuis 1993, il correspondait avec la section formation et montrait un vif intérêt pour quelques-unes de ses activités (certificat océanien de marin-pêcheur, planification de la valorisation des ressources humaines, formation à la sécurité en mer).

Le nouveau chargé de la formation à la pêche prendra ses fonctions début novembre, ramenant ainsi les effectifs de la section à la normale. L'expérience professionnelle que M. Bergstrom a acquise dans les États fédérés de Micronésie est un atout qui permettra à la section de renforcer ses liens avec les pays de Micronésie.

M. Bergstrom, ressortissant suédois, est âgé de 44 ans, marié et père de deux enfants.

La CPS annonce la tenue d'un atelier régional

Dans le Pacifique, les petits pêcheurs ont besoin de compétences nouvelles, la pêche de subsistance évoluant vers une pêche à but commercial. Même si les connaissances pratiques continuent d'être primordiales, nombre d'entreprises de pêche artisanale ont fait faillite parce que ceux qui étaient à leur tête n'avaient pas de bonnes notions de gestion financière.

Suite à ces préocupations, une recommendation a été adoptée par la vingt-cinquième conférence technique regionale sur les pêches (1994) invitant la section formation du département des pêches à mettre sur pied un programme de formation aux techniques administratives et à la gestion d'entreprise. Un financement permettant la tenue de deux

ateliers regionaux a été assuré par le PNUD

La tenue du premier atelier a été annoncée en août, dans le Savingram n° 39. Le cours, d'une durée de dix jours, est destiné aux exploitants de petites unités de pêche artisanale. Afin de toucher l'audience la plus large possible, cet atelier aura pour objet de former des formateurs. Les connaissances financières obtenues aideront les participants à conseiller les petits pêcheurs sur la gestion financière de leur entreprise de pêche.

Les participants mettront également au point les outils pédagogiques qui leur permettront d'animer des ateliers de courte durée dans leur pays. Ce matériel pédagogique sera imprimé pour être diffusé dans la région. On espère ainsi que formation et information pourront toucher le public le plus large possible.

L'atelier se tiendra lors de la deuxième quinzaine de mars 1996, au Centre de formation à la pêche de Vanuatu, à Santo. Les agents de vulgarisation halieutique intéressés et motivés sont invités à présenter leur candidature par l'intermédiaire du service des pêches de leur pays.

Bilan et perspectives du stage CPS/Nelson Polytechnic

Le seizième stage annuel CPS/Nelson Polytechnic s'est terminé le 27 juillet à Nouméa; les stagiaires ont pu admirer le nouveau siège de la Commission et se faire une idée plus précise de l'ensemble du programme de travail, avant de retourner dans leur pays après six mois de cours.

Le programme du stage de formation avait peu changé par rapport aux années précédentes. Comme d'habitude, le stage pratique a remporté un vif succès auprès des participants.

Depuis sa création en 1983, la conception du stage a évolué pour permettre aux stagiaires d'acquérir une expérience pratique exhaustive dans les domaines suivants : gestion d'un petit centre de pêche, exploitation et approvisionnement des navires, capture, traitement et commercialisation du poisson, tenue de registres et gestion financière.

Pour la deuxième année successive, le module s'est déroulé dans la Province Nord de Nouvelle-Calédonie, à Touho, région réputée pour ses lieux de pêche de vivaneau et de tazard rayé.

Le stage de formation CPS/Nelson Polytechnic pour les agents des services des pêches du Pacifique se déroule chaque année depuis 1979.

Suite à des suggestions faites par les États et Territoires et aux recommandations formulées lors de la conférence technique régionale sur les pêches, le contenu du cours a subi au fil des ans de nombreuses modifications, de façon à répondre aux besoins des pays et à l'évolution de la situation.

Cette année, le stage fait l'objet d'une évaluation supplémentaire par la Commission. Un sondage exhautif auprès des anciens stagiaires et des services des pêches a été effectué. Le sondage a commencé en avril 1995, lorsque des lettres ont été envoyées à chaque agent principal des services des pêches de la région, accompagnées d'un questionnaire individuel à remettre ou à expédier par la poste à chaque participant de l'État ou du Territoire qui a participé au stage depuis 1979. Nous espérons que la majorité des 173 participants ont reçu ce questionnaire.

En août 1995, nous avons reçu des réponses de 52 participants, ce qui correspond à un taux de réponse de 30 pour cent. Les résultats du sondage ont été fort utiles, car ils ont fait ressortir les aspects du cours qui pourraient être améliorés à l'avantage des futurs participants.

Une analyse des résultats indique qu'il faudrait apporter les changements suivants :

- le cours sur la *construction et la réparation de navires* devrait être abandonné ou réduit à l'essentiel;
- le cours sur l'*entretien des moteurs diesel* devrait être abandonné;
- la durée du cours sur la *soudure* devrait être revue à la baisse;
- les 35 heures consacrées aux bateaux en *fibre de verre* devraient être ramenées à 28;
- le temps ainsi gagné devrait être réparti entre les sujets qui, selon les stagiaires, méritent qu'on y consacre plus de temps, notamment *Sondeurs et GPS, Informatique, Technologies des pêches* et éventuellement d'autres;
- le descriptif du cours devrait être modifié en fonction de ces modifications; et
- si le cours doit se poursuivre au-delà de 1996, l'École Nelson Polytechnic devrait décerner un certificat de réussite approuvé par les autorités compétentes.

Un rapport a été expédié à l'École des métiers de la mer Nelson Polytechnic, en Nouvelle-Zélande, afin qu'elle mette en oeuvre les recommandations ci-dessus pour le cours de 1996.

Il a été également diffusé aux organismes qui parrainent le cours (le gouvernement de Nouvelle-Zélande, le Secrétariat général du Commonwealth et la Fondation du Commonwealth).

La Commission est en mesure de confirmer que le stage sera de nouveau offert en 1996, mais constate qu'il est de plus en plus difficile de trouver des financements.

Par conséquent, la section formation examine d'autres possibilités pour poursuivre la formation technique à la pêche dans la région. En juin, dans le cadre de l'évaluation, le directeur du département des pêches et le conseiller pour l'éducation et la formation halieutiques de la Commission se sont rendus à l'École Nelson Polytechnic afin de rencontrer les stagiaires et les moniteurs du cours de 1995.

Les entretiens avec le personnel de l'École ont fait ressortir qu'une des possibilités à long terme pour relever le niveau du cours consiste à l'intégrer au mieux à l'un des cours offerts par l'École aux opérateurs du secteur de la pêche de Nouvelle-Zélande.

Le programme actuel serait complété par des cours facultatifs sur divers aspects de la pêche en Océanie, de façon à répondre aux besoins de la région.

Cette méthode aurait, entre autres avantages, celui d'aboutir à la délivrance d'un certificat de réussite aux stagiaires qui auront suivi le cours avec succès, au lieu de l'actuel certificat d'assiduité.

Par ailleurs, la CPS n'aurait pas besoin de rechercher chaque année des financements pour faire participer au moins dix stagiaires au stage CPS/Nelson Polytechnic pour les agents des services des pêches du Pacifique.

Les modifications proposées ainsi que les résultats du sondage seront présentés aux États et Territoires membres de la CPS lors de la conférence technique régionale sur les pêches qui se déroulera à Nouméa en 1996.

Entre-temps, la section formation de la CPS et l'École des métiers de la mer de Nouvelle-Zélande prépareront le dix-septième stage et adapteront le cours en fonction des résultats du sondage. Le cours démarrera le 12 février 1996.

Coopération entre l'ANASE et les pays et territoires du Pacifique dans les domaines de l'éducation et de la formation halieutiques

Au mois de mai, le directeur du département des pêches et le conseiller pour l'éducation et la formation halieutiques de la Commission ont assisté à Manille à un atelier de deux jours intitulé *Planification de la valorisation des ressources humaines et mise en réseau de l'information : coopération et coordination en matière d'éducation et de formation halieutiques.*

Les participants cherchaient principalement des moyens de coordonner les programmes d'éducation et de formation halieutiques du Pacifique financés par des bailleurs d'aide avec ceux de l'Asie du sud-est. Les pays asiatiques proposent de nombreux cours et programmes qui n'existent pas dans le Pacifique (particulièrement en ce qui concerne la valorisation des produits de la pêche et l'aquaculture), mais il est difficile aux agents des services des pêches océaniens d'y participer en raison de l'absence de mécanismes de financement adaptés.

Un ensemble de recommandations a été présenté aux bailleurs d'aide à ce sujet. Le personnel de la section a coordonné la participation océanienne à l'atelier et a présenté un document sur la planification de la valorisation des ressources humaines dans le secteur des pêches dans les îles du Pacifique. L'atelier, parrainé par l'Agence canadienne de développement international et le gouvernement de la France, se déroulait sous les auspices du groupe de travail sur les pêches de l'Organisation de coopération économique Asie-Pacifique et de la conférence de coopération économique du Pacifique.

PROGRAMME PÊCHE HAUTURIÈRE

Huitième réunion du comité permanent sur les thonidés et marlins

La huitième session du comité permanent sur les thonidés et marlins, qui s'est tenue du 16 au 18 août 1995 au siège de la CPS à Nouméa, réunissait des participants de l'Australie, des Îles Cook, de la Corée, des États-Unis d'Amérique, de Fidji, d'Indonésie, du Japon, de la Nouvelle-Calédonie, de la Polynésie française, des Îles Salomon, des Samoa américaines, de Taïwan, des

Tonga, de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, de l'Agence des pêches du Forum et du programme indo-océanien de mise en valeur et de gestion des ressources thonières.

Figuraient à l'ordre du jour le bilan de la pêche thonière dans le Pacifique occidental, le bilan des activités conduites au titre du programme pêche hauturière en 1994-1995 et les tendances pour 1995-1996, la situation financière et les effectifs de ce programme, le classement de ses activités par ordre de priorité, l'évolution de la situation régionale et internationale et ses répercussions sur le programme, ainsi que des rapports présentés par d'autres organisations.

Pour faire le bilan de la pêche thonière dans le Pacifique occidental, les participants ont présenté des exposés sur les activités menées dans leur État ou Territoire. C'est la première fois que cette formule est utilisée de manière systématique lors d'une session du comité permanent. Les exposés se sont révélés riches en informations précieuses pour les agents du programme pêche hauturière et les autres participants.

Parmi les points saillants du bilan du programme de travail du programme pêche hauturière, il faut retenir les exposés présentés par les agents recrutés au début de l'année 1995 dans le cadre du Projet régional océanien d'évaluation et de suivi de la ressource en thonidés (SPRTRAMP).

M. Peter Sharples, responsable des activités d'échantillonnage au port et d'observation, a ainsi présenté un rapport sur la situation des programmes d'échantillonnage au port bénéficiant de l'appui du programme et sur la mise en oeuvre des activités d'observation scientifique menées par trois observateurs recrutés dans le cadre du projet SPRTRAMP.

M. Patrick Lehodey, spécialiste de la recherche halieutique, a exposé ses travaux sur les déterminants environnementaux de la production de la pêche thonière dans le Pacifique équatorial occidental.

M. Michel Bertignac a décrit le travail qu'il accomplit dans le cadre d'une activité conjointe du programme pêche hauturière, de l'université du Queensland et de l'Agence des pêches du Forum, afin d'élaborer un modèle de gestion comportant à la fois des éléments biologiques et économiques; il a intégré au modèle multispécifique qu'il a élaboré pour les thonidés du Pacifique occidental et central, les paramètres de classe d'âge et de déplacement, ainsi que les données sur les prises fournies par les flottilles de pêche, indépendamment des types d'engins mis en oeuvre.

Lors de la septième réunion du comité permanent sur les thonidés et marlins, qui s'est déroulée à Koror (Palau) les 5 et 6 août 1994, un sous-comité a été chargé de classer par ordre de priorité les activités du programme pêche hauturière, dans l'éventualité où des compressions budgétaires obligeraient celui-ci à restreindre ses domaines d'activité.

Les activités du programme ont été regroupées en trois niveaux de priorités. Les quatre activités suivantes ont été classées dans la catégorie supérieure :

1. gestion de la base de données sur les prises et l'effort,
2. prestation régulière de conseils scientifiques sur l'état des stocks,
3. élaboration de modèles intégrés pour l'évaluation des stocks d'espèces de thonidés, et
4. maintien de la collaboration avec des organisations régionales et internationales oeuvrant dans les secteurs de la pêche hauturière et thonière.

Les participants ont examiné les répercussions qu'ont eu certains événements régionaux et internationaux sur le programme pêche hauturière, notamment la conférence multilatérale de haut niveau sur la pêche thonière dans le Pacifique Sud qui s'est déroulée à Honiara (Îles Salomon) du 5 au 9 décembre 1994, l'évaluation des structures opérant dans le secteur des ressources marines effectuée par le Comité de coordination des organisations du Pacifique Sud (CCOPS), la Conférence des Nations unies sur les stocks chevauchants et les stocks de poissons grands migrateurs, et la création du comité scientifique intérimaire sur les thonidés et espèces voisines du Pacifique Nord.

À ce point de l'ordre du jour, le représentant de l'Agence des pêches du Japon a présenté trois mécanismes possibles pour la collecte et la diffusion de données sur les thonidés et pour la recherche sur les thonidés dans le Pacifique Sud.

La cinquième réunion du groupe de recherche sur le thon jaune dans le Pacifique occidental (WPYRG) s'est déroulée du 21 au 23 août 1995, dans la foulée de la huitième réunion du comité permanent sur les thonidés et marlins. Cette cinquième réunion se distinguait des précédentes en ce qu'elle abordait également des questions touchant les thons obèses et les bonites.

étudié la mortalité imputable à cette pratique. Voici des extraits de leur document.

Les auteurs évaluent provisoirement à 27 millions de tonnes, dans une fourchette de 17,9 à 39,5 millions de tonnes, les captures non retenues par les pêcheurs commerciaux. La zone dans laquelle les rejets sont les plus nombreux est le nord-ouest du Pacifique. La pêche des crevettes au chalut, particulièrement celle d'espèces tropicales, produit davantage de rejets que tout autre type de pêche et représente tout juste plus d'un tiers du total mondial. À poids égal, sur les 20 ratios de rejets les plus élevés, 14 concernaient des chalutiers à crevettes.

Les types de pêche qui présentent les vingt ratios les plus élevés sont ceux qui font usage d'engins tels que le chalut à crevettes, les casiers, divers types de chalut et les palangres. A l'extrémité opposée de l'échelle, d'autres types de chalut, la senne et le filet dérivant de haute mer figurent parmi les engins présentant les 10 ratios de rejet les moins élevés dans la liste dressée par les auteurs.

Les données varient fortement, mais quatre groupes d'engins se démarquent. Les chaluts à crevettes figurent seuls en tête de liste, tandis que l'on enregistre des niveaux relativement faibles pour les chaluts pélagiques, les sennes coulissantes ciblant l'alose, la sardine et l'anchois du Pérou, ainsi que pour certains filets dérivants de haute mer.

Entre ces deux extrêmes, on trouve deux autres groupes. Le premier comprend les chaluts de fond, des chaluts de type non précisé, les palangres et la plupart des casiers. Le dernier groupe se situe entre les ratios très faibles du groupe des chaluts pélagiques et les ratios modérés du groupe précédent constitué par les chaluts de fond, les casiers et les palangres. Font également partie de ce dernier groupe, les filets dérivants de haute mer japonais, les sennes danoises et les sennes coulissantes pour le capelan.

Les auteurs relèvent que dans la plupart des cas, les données sont insuffisantes pour établir l'effet biologique, écologique, économique ou socio-culturel des rejets. Quoi qu'il en soit, il ressort des données que la survie de la majorité des espèces rejetées est faible, que la diminution de certaines espèces non ciblées est importante, que la surpêche s'accompagne souvent d'importantes prises accessoires et que les changements de l'espèce dominante et de l'occupation de certaines niches écologiques sont dûs en partie à la pratique du rejet.

Il est cependant difficile de déterminer dans quelle mesure la responsabilité de ces transformations incombe à la seule pratique du rejet, plutôt qu'à l'ensemble du processus de pêche.

Les pertes économiques liées à la pratique du rejet et aux mesures prises pour surveiller ou empêcher cette pratique s'élèvent actuellement à plusieurs milliards de dollars. Ce montant tient compte des pertes provoquées par le rejet d'espèces qui ont une valeur commerciale pour d'autres pêcheurs, le rejet d'individus dont la capture est interdite (en raison du sexe, de la taille ou de la politique de gestion) ainsi que des coûts indirects associés aux rejets d'espèces non ciblées de faible valeur commerciale.

Il faut inclure dans les coûts de la surveillance et de la prévention les dépenses engagées dans le cadre de la gestion des pêches au titre des prises accessoires, les opérations de pêche qui n'ont pu être menées à cause de la fermeture prématurée de la pêche des espèces ciblées parce que le plafond des prises accessoires a été atteint, le coût des observateurs, les dépenses effectuées pour faire respecter la réglementation, les changements de comportement des pêcheurs et l'augmentation

Estimation par les auteurs du poids des rejets en fonction des régions (en tonnes)

Zone	Poids des rejets (t)
Nord-ouest du Pacifique	9 131 752
Nord-est de l'Atlantique	3 671 346
Pacifique central occidental	2 776 726
Sud-est du Pacifique	2 601 640
Atlantique central occidental	1 600 897
Océan Indien occidental	1 471 274
Nord-est du Pacifique	924 783
Sud-ouest de l'Atlantique	802 884
Océan Indien oriental	802 189
Pacifique central oriental	767 444
Nord-ouest de l'Atlantique	685 949
Atlantique central oriental	594 232
Méditerranée et mer Noire	564 613
Sud-ouest du Pacifique	293 394
Sud-est de l'Atlantique	277 730
Atlantique antarctique	35 119
Océan Indien antarctique	10 018
Pacifique antarctique	109
Total	**27 012 099**

longer ou de multiplier les périodes de frai. En outre, les autres espèces nécessitent des écloseries et des nourriceries plus vastes et un matériel plus important.

Le taux de production du mahimahi (c'est-à-dire la quantité de poisson produite par unité de volume d'eau par an) est d'environ 200 kg par m^3 par an. Le taux équivalent pour d'autres espèces de poissons d'élevage est d'environ 50 kg par m^3 par an. En outre, chez le mahimahi d'élevage, la proportion de filet est élevée (en moyenne 50 à 60%). La chair a un goût, une texture et une apparence de qualité exceptionnelle.

Fonctionnement d'une exploitation d'élevage de mahimahi

La société australienne *Mariculture Development Pty Ltd.* maîtrise la technique d'aquaculture commerciale du mahimahi. Sa création répond au désir de développer une industrie d'élevage commercial du mahimahi en Australie et à l'étranger.

Les étapes de la recherche et du développement sont terminées, et la production commerciale devrait démarrer au cours des 12 prochains mois.

La société a mis au point des installations terrestres d'élevage intensif capables de produire 200 tonnes de poisson par an. La production peut être augmentée en fonction des besoins par la construction de modules supplémentaires. Cette exploitation a adopté une approche résolument écologique et a pris des dispositions pour traiter l'eau avant de la rejeter.

Le processus d'élevage se caractérise par une série de cycles de production séparés par des intervalles réguliers. Chaque cycle commence par la mise en bassins des oeufs fertilisés et se termine par la récolte de poissons de taille commercialisable. Les larves sont périodiquement renouvelées dans les bassins. Après l'étape de l'écloserie, les poissons de chaque cohorte sont transférés dans les bassins de pré-grossissement pour y être sevrés. Ils sont ensuite classés et transférés dans les bassins de grossissement.

Après la période de grossissement, le poisson est capturé chaque semaine (ou plus fréquemment, selon les exigences du marché) et traité. L'un des avantages que présente cette technique d'élevage et ce type d'exploitation est qu'ils peuvent être utilisés dans tout endroit au monde qui s'y prête.

Perspectives

La société *Mariculture Development Pty Ltd.* s'est intéressée en premier lieu au mahimahi, en raison de l'exceptionnel potentiel commercial que présente l'espèce dans le monde entier, et parce qu'elle se prête immédiatement à l'exploitation commerciale.

La technologie s'applique cependant dans ses grandes lignes à d'autres espèces fort prometteuses pour l'aquaculture. La diversification des espèces ouvre d'intéressantes perspectives à long terme.

La société *Mariculture Development Pty Ltd* est convaincue que le mahimahi est l'une des espèces qui, à l'avenir, constituera une part importante de la production mondiale de poissons océaniques d'élevage. A l'heure actuelle, la société met sur pied au moins un établissement d'élevage commercial de mahimahi.

Plusieurs sites intéressants sont à l'étude sur les côtes est, ouest et sud d'Australie, de même qu'à l'étranger. L'évaluation se fait selon des critères bien précis, qui tiennent compte de facteurs écologiques, biologiques, économiques et sociaux. La société a adopté une approche axée sur la commercialisation privilégiant les sites les plus proches des marchés importants.

Ce sont à ce jour des sociétés étrangères, en particulier asiatiques, qui ont manifesté l'intérêt le plus vif pour d'éventuels investissements dans cette activité nouvelle. La société *Mariculture Development Pty Ltd* estime que les possibilités d'expansion future passeront par la mise en service en pleine eau d'installations piscicoles à intégration verticale. Dans cette optique, la société recherche des investisseurs qui connaissent depuis longtemps ce secteur de l'industrie, bénéficient de relations complémentaires et disposent d'un capital de base suffisant.

(Source : *Infofish International avril 95*).

■ À L'ÉCHELLE MONDIALE, VINGT POUR CENT DES PRISES SONT REJETÉES

Les auteurs d'une étude qui fera date estiment à 27 millions de tonnes la quantité de prises accessoires rejetées chaque année pendant les opérations de pêche. Les résultats de l'étude effectuée par D. A. Alverson, M. H. Freeberg, J. G. Pope, et J. A. Murawski pour le cabinet Natural Resources Consultants *de Seattle, ont été présentés lors de la conférence sur la gestion des pêches : tendances mondiales, qui s'est déroulée à Seattle (États-Unis d'Amérique) du 14 au 16 juin 1994.*

Les auteurs ont examiné plus de 800 documents présentant des données quantitatives et qualitatives, afin de cerner la nature et l'ampleur des problèmes que posent à l'échelle régionale et mondiale les prises accessoires et leur rejet. Ils ont également

étudié la mortalité imputable à cette pratique. Voici des extraits de leur document.

Les auteurs évaluent provisoirement à 27 millions de tonnes, dans une fourchette de 17,9 à 39,5 millions de tonnes, les captures non retenues par les pêcheurs commerciaux. La zone dans laquelle les rejets sont les plus nombreux est le nord-ouest du Pacifique. La pêche des crevettes au chalut, particulièrement celle d'espèces tropicales, produit davantage de rejets que tout autre type de pêche et représente tout juste plus d'un tiers du total mondial. À poids égal, sur les 20 ratios de rejets les plus élevés, 14 concernaient des chalutiers à crevettes.

Les types de pêche qui présentent les vingt ratios les plus élevés sont ceux qui font usage d'engins tels que le chalut à crevettes, les casiers, divers types de chalut et les palangres. A l'extrémité opposée de l'échelle, d'autres types de chalut, la senne et le filet dérivant de haute mer figurent parmi les engins présentant les 10 ratios de rejet les moins élevés dans la liste dressée par les auteurs.

Les données varient fortement, mais quatre groupes d'engins se démarquent. Les chaluts à crevettes figurent seuls en tête de liste, tandis que l'on enregistre des niveaux relativement faibles pour les chaluts pélagiques, les sennes coulissantes ciblant l'alose, la sardine et l'anchois du Pérou, ainsi que pour certains filets dérivants de haute mer.

Entre ces deux extrêmes, on trouve deux autres groupes. Le premier comprend les chaluts de fond, des chaluts de type non précisé, les palangres et la plupart des casiers. Le dernier groupe se situe entre les ratios très faibles du groupe des chaluts pélagiques et les ratios modérés du groupe précédent constitué par les chaluts de fond, les casiers et les palangres. Font également partie de ce dernier groupe, les filets dérivants de haute mer japonais, les sennes danoises et les sennes coulissantes pour le capelan.

Les auteurs relèvent que dans la plupart des cas, les données sont insuffisantes pour établir l'effet biologique, écologique, économique ou socio-culturel des rejets. Quoi qu'il en soit, il ressort des données que la survie de la majorité des espèces rejetées est faible, que la diminution de certaines espèces non ciblées est importante, que la surpêche s'accompagne souvent d'importantes prises accessoires et que les changements de l'espèce dominante et de l'occupation de certaines niches écologiques sont dûs en partie à la pratique du rejet.

Il est cependant difficile de déterminer dans quelle mesure la responsabilité de ces transformations incombe à la seule pratique du rejet, plutôt qu'à l'ensemble du processus de pêche.

Les pertes économiques liées à la pratique du rejet et aux mesures prises pour surveiller ou empêcher cette pratique s'élèvent actuellement à plusieurs milliards de dollars. Ce montant tient compte des pertes provoquées par le rejet d'espèces qui ont une valeur commerciale pour d'autres pêcheurs, le rejet d'individus dont la capture est interdite (en raison du sexe, de la taille ou de la politique de gestion) ainsi que des coûts indirects associés aux rejets d'espèces non ciblées de faible valeur commerciale.

Il faut inclure dans les coûts de la surveillance et de la prévention les dépenses engagées dans le cadre de la gestion des pêches au titre des prises accessoires, les opérations de pêche qui n'ont pu être menées à cause de la fermeture prématurée de la pêche des espèces ciblées parce que le plafond des prises accessoires a été atteint, le coût des observateurs, les dépenses effectuées pour faire respecter la réglementation, les changements de comportement des pêcheurs et l'augmentation

Estimation par les auteurs du poids des rejets en fonction des régions (en tonnes)

Zone	Poids des rejets (t)
Nord-ouest du Pacifique	9 131 752
Nord-est de l'Atlantique	3 671 346
Pacifique central occidental	2 776 726
Sud-est du Pacifique	2 601 640
Atlantique central occidental	1 600 897
Océan Indien occidental	1 471 274
Nord-est du Pacifique	924 783
Sud-ouest de l'Atlantique	802 884
Océan Indien oriental	802 189
Pacifique central oriental	767 444
Nord-ouest de l'Atlantique	685 949
Atlantique central oriental	594 232
Méditerranée et mer Noire	564 613
Sud-ouest du Pacifique	293 394
Sud-est de l'Atlantique	277 730
Atlantique antarctique	35 119
Océan Indien antarctique	10 018
Pacifique antarctique	109
Total	**27 012 099**

du temps de tri et de manutention.

Il est peu probable que des mesures de réduction des prises accessoires dont la mise en oeuvre serait laissée à la discrétion des pêcheurs remportent un quelconque succès, si elles ne sont pas prises dans l'intérêt économique à court terme des pêcheurs concernés. Des gestionnaires, des ingénieurs et des hommes de science ont mis à l'essai diverses techniques afin de réduire les quantités de captures non retenues, notamment les méthodes traditionnelles de choix de filet, la mise au point d'engins de pêche misant sur les différences de comportement des espèces et des restrictions des périodes et des zones de pêche.

Ces méthodes ont remporté un succès mitigé, selon l'espèce faisant l'objet de mesures de gestion et la volonté des pêcheurs de collaborer à la découverte de solutions positives.

De nouvelles idées naissent, notamment la réduction de l'effort de pêche, des programmes de mesures incitatives et des quotas individuels cessibles qui imputent la responsabilité de la réduction des prises accessoires à chaque navire. Les auteurs sont d'avis que le problème mondial des prises accessoires sera vraisemblablement atténué lorsque la responsabilité en incombera aux individus.

Cette progression risque cependant d'être entravée parce que les programmes d'observateurs, rares dans le secteur des pêches de nos jours, sont un élément indispensable du mécanisme de vérification qui permettra de réaliser les objectifs en matière de prises accessoires. Dans le cas des nombreuses espèces dont les individus de petite taille sont surexploités, la réduction de l'effort sera peut-être le moyen le plus direct de réduire les prises accessoires et d'améliorer la conservation et la gestion des ressources halieutiques.

Comme la solution au problème universel des rejets est différente d'un type de pêche et d'une région à l'autre, il faut d'abord comprendre clairement la nature et l'ampleur des problèmes qui touchent telle ou telle pêcherie avant d'introduire des mécanismes de gestion et d'autres mesures.

Il ne faut pas s'attendre à trouver des solutions immédiates au problème des prises accessoires. Il faudra plutôt déployer à l'échelle nationale et internationale un effort concerté qui exigera d'importants investissements de temps et d'argent.

Cette action devra passer obligatoirement par la réduction des efforts de pêche, afin de ramener les quantités des prises, actuellement excessives, à un niveau qui permettra d'éviter les problèmes de conservation et d'environnement et d'exploiter rationnellement les ressources de la mer.

(Source : *NAGA*, janvier 1995)

LES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE COMMENCENT À SURVEILLER LES NAVIRES DE PÊCHE

Des porte-parole américains et japonais ont déclaré que le gouvernement des États-Unis d'Amérique a récemment installé des systèmes de surveillance par satellite sur des navires de pêche de deux sociétés asiatiques récemment pris en infraction dans les eaux américaines.

Confrontées au risque de perdre leurs navires que les tribunaux américains menaçaient de confisquer, les sociétés japonaises ont accepté d'y faire installer des appareils qui permettent au gouvernement américain de les surveiller partout dans le monde.

Une radiobalise installée sur un navire de pêche envoie périodiquement un signal à un satellite. Ce signal est relayé à la station du gouvernement des États-Unis à Hawaï qui détermine la position du bâtiment à 100 mètres près. Ce système permet d'établir si les navires de pêche transgressent la loi.

Le procureur fédéral adjoint Mikel Schwab, en poste à Guam, a déclaré que l'installation de telles radiobalises sur des navires de pêche étrangers n'est pas une première; en effet, en 1994, 17 de ces appareils ont été installés sur des navires d'une société de pêche coréenne qui avait été surprise en infraction.

Questions

Le plus influent quotidien japonais, *Asahi Shimbun*, se demande pourquoi les États-Unis imposent l'installation de radiobalises, interdites par la loi japonaise sur la radiophonie, si ces appareils ne fonctionnent qu'à proximité des zones économiques exclusives américaines et si ces mesures viseront dorénavant tous les thoniers japonais.

Les responsables américains n'ont pas répondu à ces questions, mais le bureau du procureur fédéral à Guam a déclaré que les radiobalises transmettent des signaux de détection indépendamment de la position du navire.

Paul Ortiz, de *National Oceanic and Atmospheric Administration* (service américain de la surveillance de l'océan et de l'atmosphère) à Long Beach (Cali-

fornie), affirme que, par ailleurs, les représentants de sociétés de pêche japonaises s'alarment de devoir divulguer la position exacte de leurs navires dans le monde entier au gouvernement américain.

"J'ai appris que des associations de pêcheurs craignent que s'ils fournissent ce genre d'information à un organisme tel que le gouvernement américain, ces renseignements puissent parvenir trop facilement aux flottilles de pêche américaines et leur donner un avantage concurrentiel... Nous leur avons expliqué que cette information sert uniquement à faire appliquer la loi, et qu'elle est confidentielle", a déclaré M. Ortiz.

Hawaï et plusieurs États du Pacifique exigent déjà que les navires qui pêchent dans leurs eaux utilisent ces appareils, et d'ailleurs les radiobalises ne donnent que la position. Elles ne peuvent indiquer si le navire est en train de pêcher.

M. Schwab explique qu'au fur et à mesure qu'un plus grand nombre de navires seront équipés de ces appareils, de gré ou de force, les pêcheurs respectueux de la loi dénonceront ceux qu'ils verront en infraction.

"En offrant aux propriétaires de navires le choix entre l'installation d'une radiobalise et la confiscation du navire et de sa prise, nous leur rendons service, de même qu'au gouvernement américain", poursuit-il.

"Les radiobalises garantissent qu'à l'avenir, ils respecteront la loi et éviteront de la transgresser par erreur. Les radiobalises sont un moyen de prévention plutôt qu'une mesure répressive."

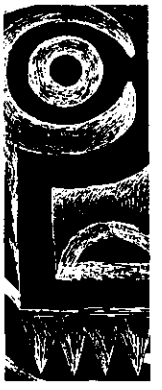
(Source : *Pacific Daily News*, 1er août 1995)

LA PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE INTERDIT SES EAUX AUX FLOTTILLES DE PÊCHE ÉTRANGÈRES

Le ministre des pêches et des ressources marines de Papouasie-Nouvelle-Guinée, M. Titus Philemon, a décidé, avec l'appui du conseil des pêches de Papouasie-Nouvelle-Guinée, de mettre fin à une pratique vieille de 40 ans en refusant à des palangriers étrangers l'autorisation de pêcher dans la zone de pêche économique exclusive de 200 milles de son pays.

M. Maurice Brownjohn, président de l'association de l'industrie de la pêche, déclare que la nouvelle attitude adoptée par le gouvernement a remonté le moral des pêcheurs nationaux.

Cette satisfaction s'est manifestée par un engagement à investir entre 7 millions (environ 5,17 millions de dollars É.-U.) et 9 millions de kinas (environ 6,65 millions de dollars É.-U.) dans des navires et des infrastructures cette année.



Des études indiquent déjà que le pays profitera davantage de la pêche pratiquée par les navires nationaux que par les navires étrangers.

Parmi les avantages qu'en retirera la Papouasie-Nouvelle-Guinée, citons l'augmentation des réserves de devises étrangères provenant de l'industrie halieutique, ainsi que la création d'emplois pour la population locale.

Il est établi, selon M. Brownjohn, que les revenus qu'un seul navire local peut réaliser sur l'exportation en un an sont supérieurs à ceux que l'État a perçus en droits de permis et droits d'accès des 129 navires étrangers auxquels la Papouasie-Nouvelle-Guinée a délivré un permis en 1994. Il est également prévu que quelque 2 500 personnes seront employées pendant la période de démarrage de cette nouvelle entreprise.

(Source : *The South Sea Digest*, 11 août 1995)

LA VIE DANS L'OCÉAN OBÉIT À DES CYCLES DE LONGUE DURÉE

La productivité de l'océan est souvent régie par des événements cycliques de longue durée que nous ne comprenons pas vraiment et que nous ne pouvons raisonnablement espérer contrôler, s'il faut en croire de récentes études.

Jeff Polovina, chef du service des enquêtes sur les écosystèmes et l'environnement du service national de la pêche océanique à Honolulu, a remarqué par exemple une chute prononcée de la production halieutique dans la zone de hauts-fonds de *French Frigate* dans les îles nord-ouest d'Hawaï. La chute s'est étalée sur les dernières quinze années. On lui attribue la diminution du nombre de phoques-moines des îles Hawaï qui habitent habituellement un ensemble de récifs et de bancs de sable peu profonds, à 400 milles (600 km) à l'ouest de Kauai. Comme il y a moins de

nourriture, de nombreux phoques nouveau-nés meurent de faim.

On serait tenté d'imputer cette diminution à la pression exercée récemment par la pêche ou à d'autres problèmes causés par l'homme, mais il s'agit plus vraisemblablement du résultat d'un changement à long terme de la productivité de l'océan dans la région.

M. Polovina affirme que d'après ses recherches, la diminution de la productivité pourrait être normale sur ces hauts-fonds, mais qu'il se produit des pics cycliques qui stimulent la production de poissons, de homards et d'autres espèces, et par conséquent, les populations d'espèces prédatrices telles que les phoques et les oiseaux de mer augmentent temporairement. Un tel pic s'est produit sur ces hauts-fonds à la fin des années 1970 et au début des années 1980.

On ne comprend pas bien la dynamique de ces cycles, mais M. Polovina estime, en se basant sur des données historiques, que le cycle dure environ 60 ans. Cela signifie que, la production ayant été élevée vers 1980, elle n'atteindra plus le même volume jusqu'à l'an 2040 environ. Dans une étude connexe, M. Polovina a découvert que si les populations de poissons migrateurs n'atteignent pas leur niveau habituel, ce n'est dû en rien aux conditions locales. Il a étudié la migration du thon rouge du Pacifique, une espèce prisée au Japon, mais qui n'est pas beaucoup pêchée par les canneurs commerciaux hawaïens.

Les flottilles californiennes qui pêchent le thon rouge ont constaté ces dernières années une diminution du nombre de thons de grande taille. Selon M. Polovina, tout indique que la nourriture est abondante dans le Pacifique occidental, et que c'est ce qui retient les poissons de ce côté de l'océan.

"Ces poissons migrent vers les endroits où la nourriture est la plus abondante. Normalement, ils fraient dans une zone limitée au large du Japon et traversent tout le Pacifique (en passant à quelques centaines de kilomètres au nord de Hawaï) jusqu'en Californie. On suppose donc qu'il s'agit d'une migration alimentaire."

"La diminution récente du nombre de ces poissons en Californie peut être causée par une augmentation énorme de sardines dans le Pacifique occidental. Il semble à présent que la population de sardines décroît, ce qui signifie que les thons pourraient revenir dans le Pacifique oriental à la recherche de nourriture."

Les populations de sardines sont élevées depuis 1977 environ, époque où les sardines japonaises sont devenues exceptionnellement abondantes.

Ce phénomène fait également partie du cycle, et lorsque les sardines se feront rares, il est vraisemblable qu'une autre espèce prolifèrera pour prendre leur place, poursuit M. Polovina.

S'agissant des espèces océaniques grandes migratrices, ce sont peut-être les vastes changements cycliques dans lesquels interviennent les courants océaniques, la disponibilité des aliments et le climat mondial, qui exercent les effets les plus sensibles sur les populations.

Les activités humaines, particulièrement la pression exercée par la pêche, peuvent bien entendu influer sur les stocks de poissons. Une pression élevée peut empêcher une espèce de se reconstituer aussi rapidement qu'elle en est capable, ou accélérer le déclin d'une espèce déjà touchée par les changements cycliques.

(Source : *The Honolulu Advertiser*, 3 septembre 1995)

DES PALANGRIERS TAÏWANAIS PÊCHERONT AUX ÎLES SALOMON

Une société de pêche taïwanaise, *Ting Hong Oceanic Enterprise*, a commencé à pêcher le thon dans les eaux des Îles Salomon en septembre au moyen de 19 palangriers. La société, qui a obtenu l'autorisation de pêcher à la palangre du comité des investissements étrangers en 1994, s'est vu attribuer un quota de 4 000 tonnes par an et pourrait mettre en service jusqu'à cent navires pour pêcher les thons et approvisionner le lucratif marché du thon de qualité *sashimi* au Japon.

Le porte-parole de la société, Mike Chien, déclare cependant qu'à long terme, la mise en service de ces cent navires dépendra en grande partie d'un contrat d'affrètement passé avec *Guandong Provincial Fisheries Company* de Chine, propriétaire de tous ces bateaux de pêche.

Dix-neuf des navires de pêche de *Ting Hong Oceanic Enterprise* sont arrivés à Honiara, et 81 autres y sont attendus plus tard. *Ting Hong Oceanic Enterprise* mène des activités semblables aux Îles Marshall, à Yap, à Palau et dans les États fédérés de Micronésie.

La société disposera aux Îles Salomon d'une installation à terre pour le conditionnement des prises, qu'elle expédiera au Japon à bord d'un Boeing 727 qui lui appartient.

(Source : *Solomon Times*, 11 août 1995)

LE TRAITÉ SUR LES PÊCHES FAIT L'UNANIMITÉ

Il a fallu plus de deux années de négociations pour faire approuver à l'unanimité un traité mondial qui imposera des normes de conservation rigoureuses et des mécanismes d'application efficaces en matière de gestion des pêches en haute mer.

Il s'agit du premier accord international qui contraint les pays à s'engager à user d'une extrême prudence lorsque les données scientifiques sur les stocks de poissons sont incertaines.

Il donne également le pouvoir aux autorités nationales d'arraisonner et d'inspecter en haute mer les navires de pêche soupçonnés de se trouver en situation illégale, mesure qui a provoqué des discussions animées jusqu'aux derniers instants de la Conférence des Nations unies qui s'est tenue à New York.

Le ministre des pêches du Canada, M. Brian Tobin, s'est déclaré à la fois heureux et surpris de la teneur de cet accord. Le traité va même plus loin qu'un accord bilatéral conclu au printemps entre le Canada et l'Union européenne, qui a déjà réduit de façon spectaculaire la pêche illégale dans l'Atlantique Nord.

Tout le monde n'accueille pas le nouveau traité avec autant d'optimisme. Ainsi, Greenpeace l'estime trop pusillanime pour sauver les stocks de poissons sur le déclin, parce qu'il n'impose pas aux pays de réduire la taille de leur flottille de pêche ou d'utiliser des engins de pêche ne présentant aucun danger écologique. Cependant, Matthew Gianni et Michael Hagler, experts en pêche de Greenpeace, avouent en privé que de nombreux éléments du traité les remplissent d'aise.

En décembre, l'Assemblée générale des Nations unies se prononcera sur l'adoption du traité. Après cette formalité, les États membres des Nations unies pourront le signer. Le traité n'aura force de loi que lorsqu'au moins trente États l'auront officiellement ratifié. Entre temps, quelques pays ont fait savoir qu'ils sont disposés à respecter les dispositions du traité avant sa ratification.

(Source : *New Scientist*, 12 août 1995)

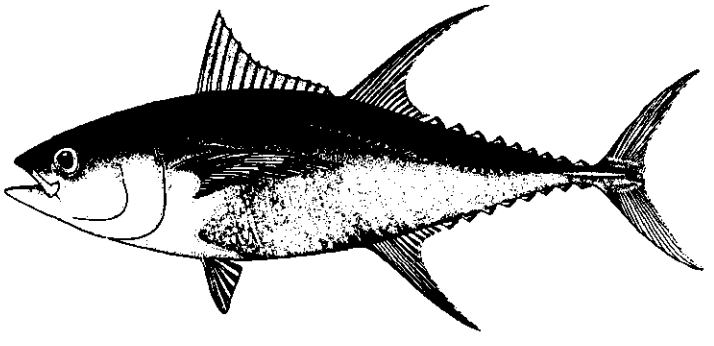
UNE AGENCE AMÉRICAINE ÉTUDIE LE COMPORTEMENT DES ESPADONS ET DES THONIDÉS

Le service national américain de la pêche maritime a étudié les déplacements et l'habitat des espadons et des thons pélagiques lors d'une croisière de recherche organisée par l'Agence américaine chargée des études océanographiques et atmosphériques — NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) — au large de l'île d'Hawaï.

Du 6 au 21 août 1995, les chercheurs du service des pêches ont donc essayé de capturer et de suivre des espadons et de gros thons jaunes afin de recueillir des informations sur leur position et la profondeur à laquelle ils évoluent.

Ils se sont efforcés d'observer chaque poisson pendant au moins deux à cinq jours afin de rassembler des données sur leurs déplacements à travers l'archipel et de découvrir les zones où ils s'attardent.

C'était la deuxième fois que les chercheurs des services des pêches, qui ont mis au point il y a quelque 25 ans, à Hawaï, ces techniques de suivi accoustique, tentaient l'expérience sur des espadons et des thons jaunes de grande taille (>68 kg).



Auparavant, les recherches avaient porté sur des thons de plus petite taille et des marlins. Ces scientifiques ont collaboré avec leurs homologues de *Pacific Ocean Research Foundation* (Fondation pour la recherche dans l'océan Pacifique) et de l'université de Stanford qui ont réalisé des expériences de repérage et de pistage de marlins bleus par satellite au large de l'île de Hawaï.

Les chercheurs embarqués à bord du navire de NOAA, le *Townsend Cromwell*, pêchaient l'espadon à la palangre la nuit, et le thon le

jour. Lorsqu'ils prenaient un individu vigoureux, ils lui installaient un émetteur à ultrasons puis le relâchaient. Ensuite, le *Hana Like*, un bateau de pêche commerciale de 56 pieds, avec à son bord une équipe de trois spécialistes, le suivait à la trace.

Ce bateau avait été affrété par NOAA afin de permettre aux scientifiques de mieux recevoir les signaux des émetteurs fixés sur les poissons. Les spécialistes embarqués sur le *Townsend Cromwell* recueillirent, quant à eux, des informations sur l'habitat des poissons observés, notamment sur la température de la mer en profondeur et en surface, la salinité, l'oxygène dissous, les profils de courants, et ils évaluèrent la biomasse du plancton.

Ces informations sur les déplacements et l'habitat compléteront les connaissances scientifiques sur les espadons et les thonidés, capturés par les pêcheurs professionnels et sportifs de Hawaï.

(Source : *West Hawaii Today*, 11 août 1995)

LES CARDIOPATHIES ET LE POISSON

Les preuves indiquant que la consommation de poisson protège contre l'insuffisance coronarienne s'accumulent. Cet effet bénéfique est attribué aux acides gras omega-3 ou n-3 polyinsaturés que contiennent les produits de la mer. Ces acides gras réduisent la teneur en triglycérides du sérum sanguin, sans pour autant faire baisser les niveaux de cholestérol LDL. Ils influent sur la synthèse de la prostaglandine et ont de légers effets sur l'inhibition de l'agrégation plaquettaire et la prolongation du temps de saignement, mais dans une mesure moindre que l'aspirine.

La consommation de poisson ne procure pas une protection universelle contre l'insuffisance coronarienne; l'incidence des infarctus du myocarde est faible au Japon, mais élevée dans l'est de la Finlande, bien que les deux peuples mangent de grandes quantités de poisson.

Les Inuits présentent de faibles taux d'insuffisance coronarienne, mais leur régime alimentaire et leur mode de vie sont différents; ils mangent du phoque et de la baleine, et la plupart meurent avant d'atteindre la cinquantaine.

Des travaux épidémiologiques indiquent cependant que la mortalité imputable aux cardiopathies est moindre lorsqu'il y a consommation de poisson que lorsqu'il n'y en a pas du tout.

Une récente étude fondée sur une étude de suivi des professionnels de la santé des États-Unis d'Amérique présente un panorama plus complet. Dans le cadre de cette étude prospective, qui a commencé en 1986, on a rassemblé des renseignements précis sur l'apport alimentaire et les issues mortelles et morbides de l'insuffisance coronarienne qui en découlent.

Aucun lien significatif n'a pu être établi entre l'apport alimentaire d'acides n-3 ou la consommation de poisson d'une part, et le risque d'insuffisance coronarienne d'autre part. Une consommation modérée de poisson réduit le risque de décès imputable à l'insuffisance coronarienne, par rapport à des régimes alimentaires sans poisson.

Cependant, une augmentation sensible de la consommation de poisson n'a pas procuré de protection supplémentaire contre l'insuffisance coronarienne.

La consommation de poisson n'est peut-être pas seule en cause, car les grands consommateurs de poisson signalent souvent de forts taux de cholestérol ou des antécédents familiaux de cardiopathie.

Ces personnes étaient sensibilisées aux problèmes de santé, fumaient moins, étaient plus actives, consommaient régulièrement plus de fibres et de poulet et moins de viande rouge et d'acides gras saturés.

Si ces facteurs entrent en ligne de compte, l'augmentation de l'apport d'acides gras n-3 procure toujours une protection supplémentaire contre l'insuffisance coronarienne.

Par mesure de prudence, il faudrait consommer du poisson une ou deux fois par semaine; cependant, l'augmentation de la consommation chez les hommes ne présentant aucune insuffisance coronarienne ne leur procure aucune protection supplémentaire contre une apparition ultérieure de la maladie. Cette étude n'apporte aucun élément à l'appui d'une utilisation généralisée des capsules d'huile de poisson qui fournissent des acides gras n-3 en quantités supérieures à la normale.

(Source : *New Zealand Medical Journal*, 28 juin 1995)

LE PROJET DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE AUX TONGA

par Ulunga Fa'anunu[1], Shigeaki Sone[2] et Kazuo Udagawa[2]

Contexte général

Depuis toujours, le Royaume des Tonga est tributaire des ressources halieutiques marines pour nourrir sa population.

On peut classer en trois grandes catégories les types de pêche pratiquée dans le Royaume : la petite pêche côtière à l'intérieur et à l'extérieur des récifs coralliens, la pêche de subsistance sur les platiers récifaux et la pêche moderne tournée vers l'exportation, pratiquée dans la zone économique exclusive d'une superficie de 700 000 km².

La petite pêche côtière (notamment au fusil-harpon, au filet, au piège fixe et à la palangrotte) joue un rôle essentiel pour nourrir la population. Avec les avancées récentes de l'économie de marché et le perfectionnement des engins de pêche, les pressions exercées sur les ressources marines se sont intensifiées dans la zone côtière.

Le stock de mulets, de bénitiers et d'holothuries a donné des signes de régression, et la taille moyenne des langoustes est en baisse.

Comme les poissons évoluant autour des récifs coralliens et les mollusques et crustacés implantés sur les platiers récifaux sont vulnérables à l'intensification de l'effort de pêche, des mesures de gestion appropriées (dont l'aquaculture) s'imposent afin de permettre un développement durable de la pêche aux Tonga.

En 1978, le centre de recherche halieutique a été créé grâce au système d'octroi de subventions du gouvernement japonais afin de promouvoir la recherche et le développement de la pêche aux Tonga. Cependant, en 1982, il a été durement touché par un cyclone, ce qui a entravé par la suite le bon déroulement de ses activités.

Le sixième plan quinquennal de développement (1991-1996) a insisté sur l'importance du développement de l'aquaculture et a appelé au renforcement des moyens scientifiques et techniques mis en oeuvre par le ministère de la pêche pour aider au développement de la pêche.

Les autorités des Tonga ont demandé au gouvernement du Japon de leur fournir de l'assistance technique en coopération afin de renforcer les moyens de recherche du ministère des pêches dans le domaine de l'aquaculture et de la gestion de la pêche.

Cette demande de coopération technique porte notamment sur trois points :

- ☞ l'élevage de poissons tels que le mulet (aquaculture),
- ☞ la production de naissains et la reconstitution du stock de mollusques et crustacés (conchyliculture), et
- ☞ l'étude et la gestion des ressources halieutiques côtières.

L'Office japonais de coopération internationale (JICA) a donné suite à cette demande en réalisant une série d'études préliminaires afin de recueillir des données de base sur le secteur des pêches aux Tonga.

Le 2 octobre 1991, JICA et le ministère des pêches ont lancé un projet quinquennal de recherche et de développement de l'aquaculture.

JICA a détaché à long terme un conseiller de haut rang, un expert en aquaculture, un expert en conchyliculture, un expert en gestion des ressources et un coordonnateur de projet. Le ministère des pêches, pour sa part, a affecté des chercheurs dans chacun de ces trois domaines d'activité.

L'article ci-après décrit les progrès réalisés au cours des trois premières années de mise en oeuvre du projet, la situation actuelle ainsi que le travail qu'il reste à accomplir avant qu'il ne prenne fin.

Remarques générales

Réparation et construction d'installations

Pour pouvoir mettre en oeuvre ce projet, il a fallu réparer les installations endommagées par le cyclone et en construire de nouvelles. Ce travail a pris fin en novembre 1992.

---

[1] Ministry of fisheries, P.O. Box 871, Nuku'alofa (Tonga)

[2] Japan International Cooperation Agency (JICA), C/o Ministry of fisheries, P.O. Box 871, Nuku'alofa (Tonga)

POINT DE VUE : *FISHING FOR ANSWERS — WOMEN AND FISHERIES IN THE PACIFIC ISLANDS*

Fishing for answers — Women and fisheries in the Pacific Islands *(À la recherche de réponses — Le rôle des femmes dans le secteur des pêches dans les pays océaniens); les textes sélectionnés par Elizabeth Mathews inspirent quelques commentaires à Patricia Tuara, chargée de projet (promotion du rôle des femmes dans le secteur des pêches).*

Depuis les années 1980, les textes traitant de la participation des femmes dans le secteur des pêches, dans la région, n'ont cessé de proliférer.

Malheureusement, les articles ont été publiés dans les différents pays et territoires de la région et tendent à rester disséminés. *Fishing for answers — Women in fisheries in the Pacific Islands* est probablement l'un des premiers recueils d'articles décrivant les expériences vécues par les femmes des différents pays de la région dans le secteur des pêches.

Long de 177 pages, cet ouvrage présente 13 études de cas que l'on peut classer en deux grandes catégories. Les cinq premières portent sur le rôle que jouent des femmes habitant les villages de pêcheurs dans les activités de subsistance liées à la pêche, au ramassage et au traitement.

Par contraste, les huit autres examinent les effets de la modernisation et du développement sur les activités entreprises par les femmes dans la filière pêche ainsi que la nécessité d'exploiter les ressources de manière durable. Ces études ont été rédigées par tout un éventail d'auteurs, notamment des étudiants, des enseignants, des agents des services des pêches et des chercheurs.

L'éventail des sujets témoigne de l'expérience diverse et variée des auteurs qui abordent notamment les techniques de pêche des femmes de Kiribati, les efforts collectifs déployés par les femmes dans le cadre du projet de soutien aux femmes dans le secteur des pêches en Papouasie-Nouvelle-Guinée, les conditions d'emploi des femmes dans une conserverie de poisson commerciale aux Îles Salomon et le lien qui existe entre la sécurité alimentaire, les femmes et le thon, à Fidji.

La bibliographie annotée concernant exclusivement la situation des femmes océaniennes dans le secteur des pêches dresse une liste de documents de référence utiles.

Fishing for answers — Women and fisheries in the Pacific Islands est destiné à un large public mais plus particulièrement à celles et à ceux qui s'intéressent au rôle non négligeable joué par les Océaniennes dans le secteur des pêches. Il est publié par *Women and Fisheries Network*, un groupe de personnes qui s'intéresse à la promotion du rôle des femmes dans ce secteur.

Elizabeth Mathews, qui s'est jointe à ce groupe lorsqu'elle a étudié à l'Université du Pacifique Sud comme boursière de la Fondation américaine Fulbright, a sélectionné et préparé pour la publication les articles figurant dans cet ouvrage.

Elle a rédigé des articles en se fondant sur les travaux de recherche qu'elle a entrepris dans la région; elle est surtout connue pour le travail extrêmement documenté qu'elle a effectué sur les activités déployées par les femmes de Palau dans le secteur des pêches.

Le livre coûte 10 dollars É.-U., frais de port inclus. Pour le commander, prière de s'adresser à *Women and Fisheries Network* ou de se mettre en rapport avec Milika Naqasima, SPAS, University of the South Pacific, P.O. Box 1168, Suva (Fidji). Téléphone : (679) 313.900; poste 2559; télécopieur (679) 302.548.

LE PROJET DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE AUX TONGA

par Ulunga Fa'anunu[1], Shigeaki Sone[2] et Kazuo Udagawa[2]

Contexte général

Depuis toujours, le Royaume des Tonga est tributaire des ressources halieutiques marines pour nourrir sa population.

On peut classer en trois grandes catégories les types de pêche pratiquée dans le Royaume : la petite pêche côtière à l'intérieur et à l'extérieur des récifs coralliens, la pêche de subsistance sur les platiers récifaux et la pêche moderne tournée vers l'exportation, pratiquée dans la zone économique exclusive d'une superficie de 700 000 km^2.

La petite pêche côtière (notamment au fusil-harpon, au filet, au piège fixe et à la palangrotte) joue un rôle essentiel pour nourrir la population. Avec les avancées récentes de l'économie de marché et le perfectionnement des engins de pêche, les pressions exercées sur les ressources marines se sont intensifiées dans la zone côtière.

Le stock de mulets, de bénitiers et d'holothuries a donné des signes de régression, et la taille moyenne des langoustes est en baisse.

Comme les poissons évoluant autour des récifs coralliens et les mollusques et crustacés implantés sur les platiers récifaux sont vulnérables à l'intensification de l'effort de pêche, des mesures de gestion appropriées (dont l'aquaculture) s'imposent afin de permettre un développement durable de la pêche aux Tonga.

En 1978, le centre de recherche halieutique a été créé grâce au système d'octroi de subventions du gouvernement japonais afin de promouvoir la recherche et le développement de la pêche aux Tonga. Cependant, en 1982, il a été durement touché par un cyclone, ce qui a entravé par la suite le bon déroulement de ses activités.

Le sixième plan quinquennal de développement (1991-1996) a insisté sur l'importance du développement de l'aquaculture et a appelé au renforcement des moyens scientifiques et techniques mis en oeuvre par le ministère de la pêche pour aider au développement de la pêche.

Les autorités des Tonga ont demandé au gouvernement du Japon de leur fournir de l'assistance technique en coopération afin de renforcer les moyens de recherche du ministère des pêches dans le domaine de l'aquaculture et de la gestion de la pêche.

Cette demande de coopération technique porte notamment sur trois points :

- ☞ l'élevage de poissons tels que le mulet (aquaculture),
- ☞ la production de naissains et la reconstitution du stock de mollusques et crustacés (conchyliculture), et
- ☞ l'étude et la gestion des ressources halieutiques côtières.

L'Office japonais de coopération internationale (JICA) a donné suite à cette demande en réalisant une série d'études préliminaires afin de recueillir des données de base sur le secteur des pêches aux Tonga.

Le 2 octobre 1991, JICA et le ministère des pêches ont lancé un projet quinquennal de recherche et de développement de l'aquaculture.

JICA a détaché à long terme un conseiller de haut rang, un expert en aquaculture, un expert en conchyliculture, un expert en gestion des ressources et un coordonnateur de projet. Le ministère des pêches, pour sa part, a affecté des chercheurs dans chacun de ces trois domaines d'activité.

L'article ci-après décrit les progrès réalisés au cours des trois premières années de mise en oeuvre du projet, la situation actuelle ainsi que le travail qu'il reste à accomplir avant qu'il ne prenne fin.

Remarques générales

Réparation et construction d'installations

Pour pouvoir mettre en oeuvre ce projet, il a fallu réparer les installations endommagées par le cyclone et en construire de nouvelles. Ce travail a pris fin en novembre 1992.

---

[1] Ministry of fisheries, P.O. Box 871, Nuku'alofa (Tonga)

[2] Japan International Cooperation Agency (JICA), C/o Ministry of fisheries, P.O. Box 871, Nuku'alofa (Tonga)

Services à court terme d'experts japonais

Les responsables du projet ont invité des experts à fournir à court terme des avis techniques sur toutes les activités depuis les études de la ressource à la réalisation de vidéocassettes pour des campagnes de préservation de la ressource.

Formation de correspondants au Japon

Les responsables du projet ont envoyé au Japon des correspondants pour qu'ils y soient formés aux techniques générales d'aquaculture et observent des systèmes de gestion des ressources halieutiques.

L'expert en aquaculture et un correspondant ont également été envoyés en Australie dans le cadre du régime d'échange de techniciens de JICA.

Fourniture de matériel

JICA a mis à la disposition du projet un véhicule, du matériel de laboratoire, du matériel d'aquaculture, des bateaux, du matériel de bureau et audiovisuel, un aquarium, etc.

Publication de bulletins de recherche

Les responsables du projet ont commencé la publication de *Fisheries Research Bulletin of Tonga* (Bulletin sur la recherche halieutique aux Tonga) dont les objectifs sont les suivants :

- ☞ éviter la dispersion et, partant, la perte des résultats obtenus grâce aux activités entreprises dans le cadre du projet,
- ☞ encourager le personnel local à effectuer des travaux de recherche, et
- ☞ faire connaître les activités du projet dans les États et Territoires du Pacifique Sud et dans d'autres régions.

Les deux premiers numéros du bulletin ont été publiés en 1994.

À l'avenir, les responsables devront s'acquitter des tâches suivantes :

- ☞ inviter des experts japonais pour des missions à court terme au cours desquelles ils réaliseront des études de suivi,
- ☞ poursuivre la formation de correspondants tongans au Japon,
- ☞ demander à JICA de fournir davantage de matériel et de supports, dans les limites de ses ressources budgétaires,
- ☞ publier, chaque année, un ou deux numéros de *Fisheries Research Bulletin of Tonga*; échanger des informations avec les organisations régionales compétentes dans le secteur des pêches, et
- ☞ organiser un séminaire international sur l'aquaculture marine et la gestion de la ressource.

Aquaculture

Expérience d'élevage de mulets en bassin

Cette expérience porte sur la plupart des aspects de l'élevage en bassin y compris la capture d'alevins de mulets (essentiellement *Liza macrolepis*), le choix de sites appropriés et la construction de plusieurs bassins dont un de 100 x 100 mètres relié à la terre ferme par un ponton en bois.

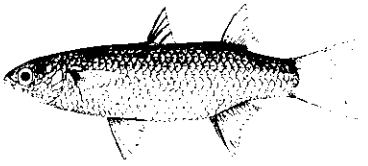
Après deux mauvaises années dues aux dégâts causés au bassin par un cyclone, trois expériences sont en cours :

- ☞ l'élevage dans un même bassin de mulets de diverses tailles, et de picots (nourriture fournie),
- ☞ l'élevage de mulets de petite taille (nourriture non fournie), et
- ☞ l'élevage de mulets de petite taille (nourriture fournie).

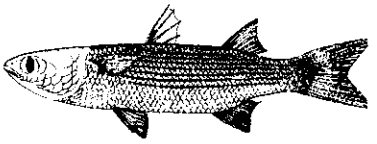
Les responsables du projet surveillent la croissance des poissons au moyen d'échantillonnages mensuels. A l'avenir, ils poursuivront l'élevage du mulet en bassin et ils verront s'il est possible d'élever des alevins de *Liza macrolepis* de 3 à 4 cm jusqu'à ce qu'ils atteignent 100 g en moins d'un an. Ils examineront également la possibilité d'élever dans les mêmes bassins des mulets de différentes tailles et des picots. Lorsqu'ils auront atteint un poids supérieur à 100 g, ces mulets seront vendus au marché aux poissons et fourniront des données économiques sur l'élevage de cette espèce.

Étude de l'empoissonnement du lac Ano (île de Vava'u) avec des mulets

En juillet 1990, le ministère des pêches a lâché, avec l'aide de la FAO, 9 000 alevins de *Mugil cephalus* dans le lac Ano, dans l'île de Vava'u. Les responsables du projet d'aquaculture ont reçu



Mugil cephalus



Liza macrolepis

deux spécimens de mulets capturés dans ce lac en août 1993.

Ces mulets étaient des femelles de 31 à 34 cm, d'un poids de 500 à 800 g, présentant des ovaires développés, signes qu'elles se développaient bien dans le lac. Cependant, il fallait des informations supplémentaires pour établir combien de mulets le lac pouvait accueillir.

En octobre 1993, après une étude écologique du lac, les responsables du projet ont lâché 200 alevins de *Liza macrolepis* et un petit nombre d'alevins de *Valamugil seheli* capturés dans la zone de brisants de l'île. L'étude des mulets se poursuivra au lac Ano. Elle permettra d'établir leur croissance et les changements saisonniers de la maturité des gonades.

Étude d'une alimentation d'appoint pour l'élevage du mulet en bassin

Les responsables du projet d'aquaculture ont réalisé une expérience d'alimentation dans des réservoirs en plastique renforcé afin d'examiner la valeur nutritive de manioc, de potiron et de résidus de brasserie produits localement.

Les résultats ont montré que la croissance des poissons était faible lorsqu'on leur donnait ces produits locaux mélangés à 50 pour cent avec une préparation nutritive pour carpes importée du Japon. La faible teneur en protéines des produits locaux explique cette faible croissance.

Une autre expérience a montré que la croissance des poissons s'accélérait lorsque leur nourriture contenait du coprah. Les préparations pour poulets et cochons étaient peu coûteuses, mais d'une trop faible valeur nutritive pour le mulet. L'utilisation d'extrait de l'algue *Eucheuma* comme liant n'a pas été concluante, car il était difficile de le mélanger de façon homogène avec les ingrédients alimentaires.

À l'avenir, il faudra notamment mettre au point une préparation pour l'alimentation d'appoint du mulet élevé en bassin. Le coût de ces préparations devrait être inférieur à 0,5 pa'anga.

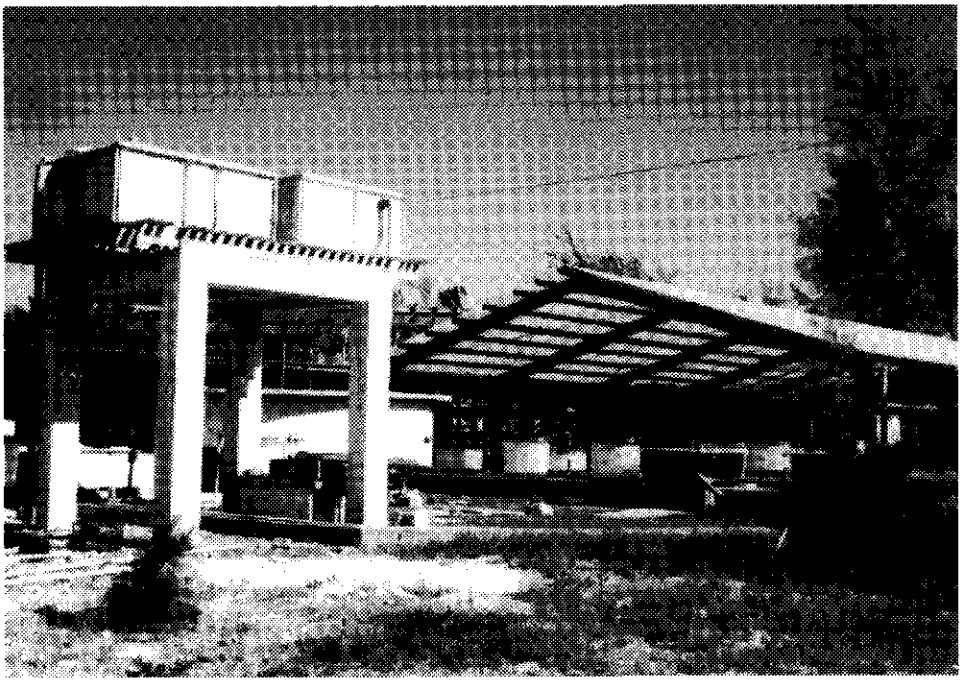
Étude sur le cycle de vie du mulet et sur la disponibilité du frai naturel

Contrairement à ce qui est le cas pour *L. macrolepis*, on ne sait guère à quelle époque, à quel endroit et en quelles quantités les alevins de *Mugil cephalus* apparaissent dans la zone de brisants.

Actuellement, trois études sont en cours pour recueillir plus d'informations sur *Mugil cephalus* :

- des entrevues avec des pêcheurs pour obtenir des précisions sur la migration et les zones de frai,
- des échantillonnages au marché aux poissons pour obtenir des précisions sur la période de frai, et
- la capture d'alevins dans la zone de brisants de l'île de Tongatapu pour déterminer plus précisément à quelle époque et en quelles quantités les alevins apparaissent dans la zone de brisants.

À la lumière des données recueillies jusqu'à présent, on est



Installations destinées à l'aquaculture au centre de recherche halieutique.

en droit de penser que le frai survient en juin et en juillet et que les alevins de moins de 2 cm apparaissent dans la zone de brisants en août et en septembre.

L'examen du contenu viscéral des alevins de *M. cephalus* réalisé sous la direction du Dr Ohno, a fait apparaître que le fretin change radicalement d'alimentation lorsqu'il mesure 2 cm et qu'il abandonne les petits animaux pour les détritus. Cette information est utile pour établir les techniques d'élevage du frai de *M. cephalus*.

La conchyliculture

Collecte des données de base

Les responsables du projet de conchyliculture ont recueilli des informations sur le milieu naturel, les espèces présentant de l'intérêt sur le plan économique, la situation actuelle des pêcheries de mollusques et crustacés et les techniques de production de naissain du personnel tongan.

Production de juvéniles et élevage intermédiaire de bénitiers

Les responsables du projet ont choisi l'espèce *Tridacna derasa* pour la production de naissain et pour l'élevage en mer, non pas pour créer des ressources exploitables de bénitiers en relâchant d'énormes quantités de juvéniles, mais pour maintenir le stock reproducteur et, partant, reconstituer la ressource.

Ils ne cherchaient donc pas à produire des juvéniles en masse. Ils ont stimulé les bénitiers au moyen de chocs thermiques et de dispersion de gamètes mâles dans l'eau du bassin pour induire la ponte.

Des gastéropodes herbivores ont été placés avec les juvéniles afin de les débarrasser des algues qui poussaient sur les jeunes coquilles et autour d'elles et entravaient leur croissance. En 1992, 70 000 juvéniles de bénitiers de 5 mm (pondus en 1991) ont été produits, contre 20 000 en 1993 (pondus en 1992).

La baisse enregistrée en 1992 s'explique par la perte d'un grand nombre de larves, due à une fuite des réservoirs.

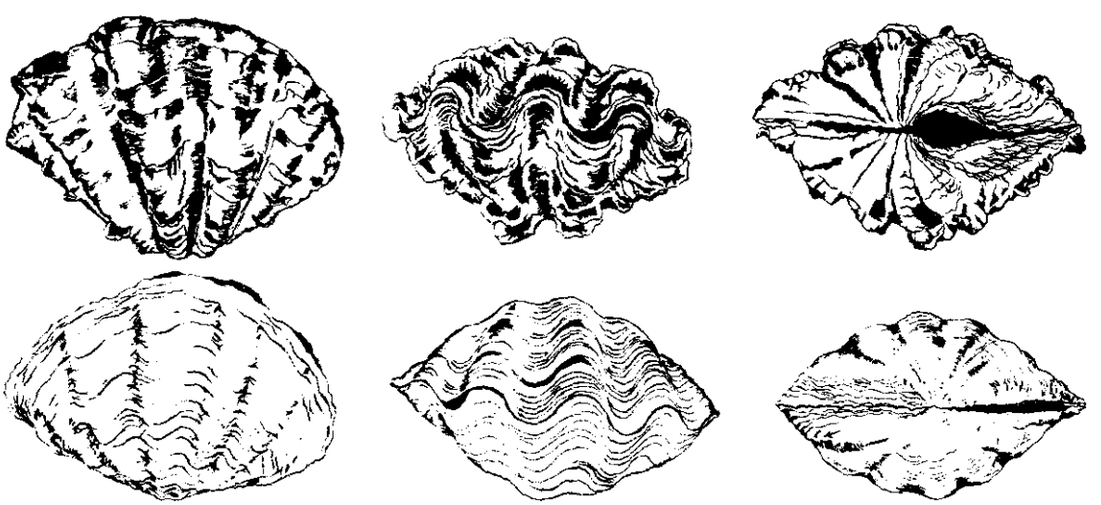
Les juvéniles de bénitiers furent placés sur des plaques de béton dans des bassins circulaires jusqu'à ce qu'ils atteignent 2 cm; ils furent ensuite lâchés dans des nourriceries en mer pour y poursuivre leur développement.

Grâce à cette technique, il devint possible de lâcher tous les mollusques dans les nourriceries en mer, l'année suivant la collecte des oeufs. En 1994, quelque 50 000 coquillages de 5 mm de diamètre furent produits dans le cadre du projet de conchyliculture. Ils furent élevés dans des bassins circulaires jusqu'à ce qu'ils mesurent 2 cm puis ils furent lâchés dans la nourricerie en mer de Sopu.

A l'avenir, les responsables du projet de conchyliculture élaboreront des méthodes normalisées pour la production de 50 000 juvéniles de bénitiers mesurant 2 cm, et ils évalueront les coûts de production. Ils réaliseront ensuite un manuel sur la production de juvéniles de bénitiers. De petits spécimens de *T. derasa* et de *T. squamosa* seront expédiés, à titre expérimental, vers le marché japonais des poissons d'aquarium.

Élevage du bénitier dans des nourriceries en mer

Trois nourriceries de ce type ont été créées dans les îles de Sopu, Kolonga et Atata. Des études de suivi ont permis de déterminer le rythme de croissance et le taux de survie de *T. derasa*.



Vues latérales, dorsales et ventrales, des coquillages de *T. squamosa* (en haut) et de *T. derasa* (en bas).

On a constaté que le temps de survie pouvait être amélioré si les bénitiers étaient protégés des prédateurs au moyen d'un filet en plastique pendant une brève période, immédiatement après le peuplement. Fin septembre 1994, les coquillages produits en 1992 (ponte de 1991) avaient atteint 9,5 cm et ceux de 1993 (ponte de 1992), 5,5 cm.

Le taux de survie des bénitiers était de près de 100 pour cent, sauf pendant la période immédiatement consécutive au lâcher. Sur demande du ministère des pêches, 1 000 juvéniles de bénitiers ont été envoyés à l'île de Ha'apai.

Les bénitiers lâchés dans les nourriceries en mer seront régulièrement surveillés afin de mesurer la croissance, le taux de survie, la maturation des gonades et de les protéger des prédateurs. Les responsables établiront des procédures normalisées afin de maintenir le taux de survie des coquillages au-dessus de 70 pour cent lors des douze premiers mois consécutifs à la colonisation.

Un manuel sur l'élevage du bénitier en milieu naturel sera réalisé. Des spécimens de *T. gigas* de trois ans et demi seront vendus sur le marché local à titre expérimental.

Production de juvéniles et élevage d'espèces de bénitiers autres que T. derasa

Les responsables du projet de conchyliculture ont réussi à produire des juvéniles de *T. squamosa* et de *T. tevoroa*. *T. tevoroa* s'est révélé être une espèce à croissance rapide, bien que la production de juvéniles en grandes quantités ait été difficile.

T. squamosa ne se prête pas à la production de juvéniles, car il est difficile à manipuler (en raison des aspérités de la coquille), il supporte mal les changements de milieu et il grossit lentement. Les responsables du projet examineront les possibilités techniques de produire des juvéniles de trocas, de burgaux et autres crustacés.

Transplantion expérimentale de trocas et de burgaux

Plus de mille trocas ont été importés de Fidji et relâchés au large de Vainiliku, de l'île de Fudave et de l'île d'Euaiki, après avoir servi à une expérience de reproduction induite et le marquage de cent spécimens.

Plus de 400 burgaux ont été importés de Vanuatu et du Japon, en trois lots distincts. Après avoir servi à une expérience de ponte induite, la plupart des spécimens ont été relâchés au large de l'île d'Euaiki, d'autres étant conservés dans la nourricerie en mer de Sopu afin d'être utilisés pour des expériences de production de juvéniles.

Étude sur le terrain

Plusieurs études ont été effectuées afin de choisir des sites convenables pour les nourriceries en mer de bénitiers et la transplantation de trocas et de burgaux. Les résultats montrent que les îles d'Atata et de Fukave conviennent à la création de nourriceries en mer de bénitiers.

Les îles de Fukave, Euaiki, Ualonga Lalo et Vaini Liku se prêtent à la transplantation de trocas et de burgaux. Des nourriceries ont été créées à Atata et à Kolonga.

Étude sur le cycle de reproduction des coquillages

Les responsables du projet de conchyliculture ont réalisé, chaque mois, un échantillonnage de *Tridacna maxima* (Kukukuku), de *Grafrarium* spp. (To'o) de *Anadara* spp. (Kaloa'a) et de *Turbo setosus* ('Elili) en vente au marché aux poissons.

L'examen de la taille et de l'état de maturité des gonades prélevées sur les échantillons a permis d'obtenir des informations sur les changements saisonniers de la maturation des gonades, la période de ponte, la taille minimale de maturation, la répartition des sexes et la taille des individus lors de l'inversion des sexes.

Étude de marché pour le bénitier

Les responsables du projet de conchyliculture réalisent une étude de marché afin d'examiner la possibilité de vendre des spécimens de *T. gigas* sur le marché local et de *T. derasa* et de *T. squamosa* sur le marché japonais des poissons d'aquarium.

Étude et gestion de la ressource

Collecte des données de base

Les responsables de la gestion de la ressource ont recueilli des données météorologiques, des photographies aériennes et des informations sur les types de pêche pratiqués aux Tonga.

Ils ont étudié la situation actuelle des zones de pêche à Tongatapu, à Ha'apai et dans l'archipel de Vava'u. Ils ont déjà terminé leur rapport sur Tongatapu. Deux membres de JOCV préparent actuellement le rapport sur Ha'apai et Vava'u.

Évaluation des stocks

Les responsables de la gestion de la ressource ont étudié les pêches

de bénitiers et celle de langoustes. Une opération expérimentale de lâchers et de récupération de bénitiers marqués a fourni des informations sur le taux de croissance de ces spécimens.

Une étude sur les holothuries, réalisée en collaboration avec un volontaire américain du Peace Corps, a été interrompue en raison de l'épuisement du stock dû à sa surexploitation. Les études portant sur le taux de croissance et les périodes de reproduction des langoustes se poursuivront à l'avenir et un manuel sur l'étude et la gestion de cette ressource sera publié.

Les responsables de la gestion de la ressource examineront la viabilité économique de l'élevage du bénitier en mer, en coopération avec les responsables du projet d'étude des mollusques et crustacés. Ils élaboreront également des politiques de gestion adaptées aux bénitiers et aux langoustes.

Étude de débarquement de poissons

Des études de débarquement de poissons, de mollusques et de crustacés ont été réalisées quotidiennement sur la jetée de Vuna et au marché aux poisssons de Faua. Les pêcheurs interrogés ont fourni des renseignements sur leur mode de vie et sur la quantité de poissons qui ne transitent pas par les marchés.

Les résultats de ces études seront publiés dans *Inshore Fisheries Statistics of Tonga* (Statistiques sur la pêche côtière aux Tonga).

Campagne en faveur de la préservation des ressources marines

Les responsables de la gestion de la ressource ont organisé une cérémonie de mise à l'eau de trocas qui s'est déroulée en présence de Son Altesse Royale Le Prince Lavaka et qui a bénéficié d'une couverture nationale dans la presse et à la télévision.

Ils ont préparé une vidéocassette afin de sensibilier davantage la population à la nécessité de préserver les ressources marines.

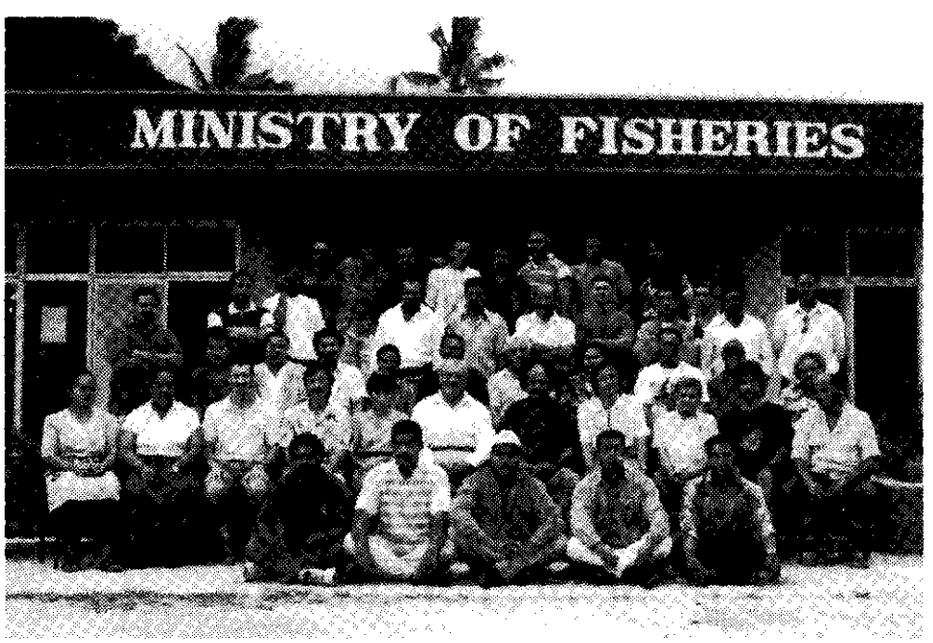
Cette cassette présente également les activités entreprises dans le cadre du projet et par le ministère des pêches.

La cassette a été télédiffusée chaque jour pendant plusieurs semaines. Les responsables du projet ont réalisé des affiches et des brochures sur la réglementation applicable à la pêche et, à l'aide de ces supports didactiques, ils ont présenté des conférences devant plus de 9 000 écoliers dans 26 écoles.

Un concours d'affiches a été organisé avec succès, à l'occasion de la foire nationale de l'agriculture organisée en septembre 1994. Les étudiants qui ont participé au concours ont présenté plus de 300 affiches. Une cérémonie de remise des prix a eu lieu au ministère des pêches le 30 septembre 1994.

Une affiche ou un guide d'identification visuel des crustacés des Tonga sera réalisé(e) et sera utilisé(e) lors d'une campagne en faveur de la préservation des ressources marines.

Dans le même ordre d'idées, les responsables réaliseront des vidéocassettes sur les bénitiers, les trocas, les burgaux et les langoustes



Les employés du ministère des pêches

LA MISE EN OEUVRE DU CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DANS UNE ENTREPRISE OCÉANIENNE DE TRAITEMENT DU POISSON

Cet article est extrait du document de référence qui a été présenté au Séminaire CPS/FFA sur la gestion des ressources côtières du Pacifique Sud qui s'est tenu du 26 juin au 7 juillet 1995, au siège de la CPS à Nouméa.

par James T. Movick,
Directeur
Pohnpei Fisheries
Corporation, FSM

Introduction

Pohnpei Fisheries Corporation (PFC) est une entreprise de transformation du poisson, moderne, dont le siège est à Pohnpei, États fédérés de Micronésie, dans le centre-ouest du Pacifique.

PFC est une entreprise publique qui fonctionne, néanmoins, comme une entreprise commerciale sous l'autorité d'un conseil d'administration et d'une direction indépendants. Elle a été créée en 1992 pour exploiter une usine moderne de traitement du poisson construite en 1991 par une entreprise danoise de réfrigération et de transformation de produits alimentaires, *Sabroe Industries.*

L'objectif de la stratégie commerciale de PFC : apporter de la valeur ajoutée aux ressources halieutiques de Micronésie.

La stratégie commerciale de PFC consiste à créer une valeur ajoutée aux ressources halieutiques de l'État de Pohnpei et des États fédérés de Micronésie,

En transformant le poisson en produits frais, traités, congelés, et séchés/fumés de première qualité, surtout destinés à l'exportation, PFC donne encore plus de valeur aux produits de la pêche dont la valeur unitaire moyenne est plus élevée que celle des poissons entiers. Cette activité crée des emplois et entraîne des dépenses de production qui génèrent un complément de revenus pour l'économie locale.

De plus, PFC ajoute de la valeur aux produits de la pêche de Micronésie en fournissant de la glace et autres biens et services aux palangriers battant pavillon étranger et dont le port d'attache est Pohnpei. En proposant ces services, PFC crée des emplois supplémentaires, réalise des bénéfices substantiels qui restent à Pohnpei au lieu d'être réexportés par une société étrangère et permet à l'État de Pohnpei de continuer d'exercer un droit de regard plein et entier sur les opérations de transbordement dans ses ports afin de lui éviter de dépendre entièrement d'une, ou de plusieurs, société étrangère.

L'usine: ses équipements et ses installations

L'usine de traitement du poisson utilise des chaînes de transformation mécanisées, de grande qualité, ainsi que divers appareils, mécaniques et électriques, de découpage, de congélation, de fumage et d'emballage sous vide. À l'origine, cette usine de traitement avait été entièrement construite selon le principe "clé en main" par le bureau d'études danois *Sabroe*. Au début, elle avait été surtout conçue pour transformer des vivaneaux de grand fond en filets congelés, vendus en sachet. La majeure partie de ce matériel de traitement et de congélation est de fabrication européenne et il est conçu pour traiter des petites pièces d'un poids variant entre 2,5 et 3 kg.

Les pouvoirs publics micronésiens ont été très sensibles à la nécessité dans les usines de traitement d'adapter des normes de qualité strictes, surtout parce que les États fédérés de Micronésie sont administrés par les États-Unis auxquels ils sont étroitement associés.

En conséquence, ils ont réclamé que l'usine soit construite selon les normes danoises applicables aux industries alimentaires réputées plus restrictives encore que celles des États-Unis. Pour notre part, nous ne sommes pas certains que ces normes aient été en fait respectées puisque nous avons remarqué quelques imperfections manifestes quoique mineures, heureusement.

Les premières décisions en matière de stratégie

Alors même que l'usine était en construction, en 1990-91, le gouvernement de l'État se rendit compte que la ressource en vivaneau de grand fond était très limitée à Pohpnei. Aussi, avant que l'exploitation ne commence, le projet fut réévalué, et trois décisions fondamentales furent prises :

1. L'usine de traitement du poisson devrait fonctionner comme une entité à caractère strictement commercial, échappant, à tout contrôle administratif et politique,

2. les stocks abondants de thonidés et d'autres espèces pélagiques évoluant dans la ZEE des États fédérés de Micronésie constitueraient l'essentiel de la production, et

3. PFC mettrait en oeuvre une stratégie commerciale privilégiant la qualité, l'hygiène et la création d'une valeur ajoutée à ses produits.

Mise en oeuvre de cette stratégie

La création de l'entreprise commerciale

Pohnpei Fisheries Corporation fut créé légalement en novembre 1992, et sa mise en place a débuté en janvier 1993. Le recrutement fut extrêmement lent car il s'agissait de mettre sur pied une organisation dont l'encadrement devait recevoir une formation très poussée. Il fallut aussi du temps pour mettre en place des mécanismes d'acquisition de la matière première que devaient fournir les flottilles de bateaux de pêche battant pavillons étrangers.

Les produits à base de thon et d'autres espèces pélagiques

Actuellement, PFC se spécialise dans le traitement du thon en particulier du thon jaune (*kihada*) (environ 70% du volume total des thonidés traités) et du thon obèse (*mebachi*) (environ 3%) qui est transformé en filets et autres morceaux bénéficiant d'une valeur ajoutée et exportés sous forme de poisson frais ou congelé. Outre le thon, l'usine traite également la bonite (*kasuo*), le marlin (*kajiki*) et le requin (en particulier, le requin à pointes noires).

Depuis juin 1994, en moyenne, 110 tonnes de thon brut sont traitées chaque mois. Les morceaux actuellement proposés et ceux qui sont sur le point de l'être, sont les suivants :

- longes/filets, frais ou congelés, de 2,3 à 5 kg, avec une moyenne de 3,6 kg par filet,

- steaks/darnes, ou autres morceaux vendus frais ou congelés, variant entre 55 et 350g, découpés en steaks d'un poids sensiblement égal lorqu'ils sont découpés par une fileteuse automatique,

- petites portions de filet et de morceaux de chair découpés en cubes/dés, prelevés au bas du filet,

- produits fumés/séchés, à base de charque de thon, préparés dans diverses marinades assaisonnées.

Le changement de la gamme de produits offerts a necessité quelques aménagements techniques dans l'usine et nous avons mis en place d'autres installations de réfrigération et de traitement, fabriquées aux États unis, parfaitement adaptées à ce type de produit. Ces aménagements permettent de nous assurer que l'usine est conforme aux normes de *Food & Drug Administration* des États-unis (US FDA).

Réglementation nationale

La transformation des produits alimentaires des États fédérés de Micronésie, destinés à la vente ou à l'exportation est régie par les services de santé du gouvernement national, conformément à la loi fédérale sur la sécurité alimentaire. Cette loi a été promulguée conformément aux normes du Codex Alimentarius OMS/FAO en vigueur. Les installations ont été dûment inspectées et elles ont reçu l'agrément des services d'hygiène. Outre, que cette loi établit diverses normes de sécurité alimentaire applicables aux installations de l'usine et aux opérations de traitement du poisson, elle exige qu'un agrément particulier soit donné pour tous les lots transportés par containers.

Résultats obtenus à ce jour

Mise sur pied en 1993, l'entreprise en est encore à sa phase initiale de croissance commerciale. Elle commença à produire pour l'exportation en juillet 1994, mais elle se heurta à de sérieuses difficultés liées à la conception de son système de réfrigération et à sa capacité de transformation, ce qui ne permit pas de traiter facilement comme c'est le cas aujourd'hui les gros thons et autres espèces pélagiques. À cause d'un mécanisme d'achat peu satisfaisant, elle souffrit également d'un manque de régularité en approvisionnement en poisson brut.

En 1993, première année d'exploitation, la production a été très faible, (≈ 100 tonnes), essentiellement du thon frais et congelé; l'entreprise termina donc l'année avec une perte d'exploitation substantielle. Lors de l'exercice 1994, la production totale augmenta fortement, à partir de juillet et les ventes brutes ont atteint 1 434 835 dollars. L'exercice se termina le 30 septembre 1994 avec un petit bénéfice net. Pour l'exercice 1995, il est prévu 4 millions de dollars de ventes brutes ainsi qu'un bénéfice d'exploitation net en fin d'exercice.

Stratégie de commercialisation

Après avoir envisagé la possibilité d'élaborer des produits adaptés soit pour le marché américain soit pour le marché japonais, il a été décidé de cibler, dans un premier temps, le marché américain et d'y proposer du filet congelé.

Cette stratégie devait tenir compte de la formation à dispenser à notre personnel. Par ailleurs, le marché japonais était, à notre avis, trop subjectif et rigoureux, avec ses obstacles institutionnels,

sur lesquels nous n'avons pas voulu buter d'entrée de jeu.

Principal débouché

Compte tenu de toutes ces considérations, il fut décidé que le principal débouché des produits de PFC serait le marché du steak de thon congelé aux États-unis. Si les ventes de produits frais/congélés sont restés dans l'ensemble relativement stables aux États-unis, au cours des huit dernières années, en revanche, la demande de thon, et de thon jaune en particulier, a augmenté parallèlement au nombre de restaurants proposant ce produit sur leur carte.

Après une période initiale au cours de laquelle PFC produirait essentiellement du filet, il fut décidé que notre entreprise s'intéresserait davantage à des produits de qualité à valeur ajoutée, tels que les portions de steak. Pour cela il faudrait employer de nouvelles techniques de congélation et d'emballage et conclure des accords commerciaux avec d'important négociants pour garantir une production de haute qualité répondant aux goûts des consommateurs. Cette phase devait démarrer en août 1995.

Cette stratégie permet à PFC de mieux s'adapter aux besoins et aux goûts changeants des consommateurs américains qui délaissent de plus en plus le poisson frais pour le poisson congelé de première qualité, préfèrent des produits présentés sous forme de portions, sont favorables à des normes de sécurité et de qualité alimentaires de plus en plus strictes (du point de vue de la réglementation), et sont prêts à payer davantage pour de tels produits.

Une étude du marché des États-unis, nous a permis de constater une tendance des autorités réglementaires à imposer des procédures et des normes de sécurité alimentaires plus efficaces et plus restrictives, et une augmentation de la demande des consommateurs de bénéficier des produits et des procédés de transformation qui répondent à des exigences de sécurité et d'hygiène.

La nouvelle réglementation de *Food and Drug Administration* impose aux sociétés qui commercialisent des produits dérivés du poisson aux États-unis, d'introduire une variante du programme de gestion de la qualité connue sous le nom de son sigle HACCP (analyse des risques et des points de contrôles critiques). L'adoption d'un système de production fondé sur le HACCP impose que soient définis les points critiques du processus de production où les risques de dégradation sérieuse de la qualité ou de la sécurité du produit sont les plus élevés.

Chaque usine de traitement met au point un plan en matière de HACCP qui tient compte de sa configuration propre et des procédés employés. Les mécanismes transparents de surveillance et de suivi de ces points critiques sont établis. La réglementation de FDA impose des normes restrictives en matière de construction et d'exploitation d'usine et de normes applicables aux produits, mais le principe du HACCP est à la base de toute l'approche réglementaire.

La réglementation en vigueur aux États-unis dans le domaine de l'alimentation a évolué, pendant un certain nombre d'années; finalement, avec l'adoption de la nouvelle réglementation de FDA qui s'inspire du HACCP et la nouvelle loi sur l'étiquetage des produits alimentaires promulguée par les États-unis qui tend vers la vérité et l'uniformisation des formes sous lesquelles les produits sont présentés aux consommateurs, une législation satisfaisante et complète a été mise en place en 1994. Après février 1996, aux termes de la loi/réglementation, tout le poisson vendu aux États-unis devra être conforme à ces nouvelles règles et à leur système de contrôle de la qualité.

Conformément aux normes de FDA en vigueur, PFC mettra en oeuvre à l'échelle de la compagnie, un système de contrôle du type HACCP, d'ici au 30 septembre 1995.

Concurrence

Sur le marché américain, les prix des produits à base de filets congelés sont de plus en plus affectés par l'offre croissante de produits relativement moins chers et de moindre qualité provenant d'autres pays. La concurrence dans la catégorie du filet de thon congelé vient de Singapour, de Taïwan, d'Indonésie et d'Amérique latine.

Plusieurs autres entreprises installées dans les pays océaniens se sont déjà lancées dans ce secteur d'activité en pleine expansion. Nous sommes conscients que nombre de nos concurrents opèrent sur des quantités de poisson plus importantes qu'ils acquièrent à un meilleur prix et que leurs coûts de main d'oeuvre et de transport sont inférieurs aux nôtres.

Aussi, PFC doit tirer son avantage compétitif d'un produit de meilleure qualité. À cet égard, implantés là où nous le sommes, nous avons la chance de disposer de thon frais, d'excellente qualité. Ce poisson frais est capturé dans les eaux les moins polluées du globe, ce qui améliore encore l'image de qualité de nos produits. L'association avec les îles du Pacifique utilisée dans les opérations de promotion commerciale, donne encore plus d'impact à cette image d'exotisme et de haute qualité.

Notre vocation

À partir de cette première évaluation de notre situation objective et des stratégies clé que nous avions décidé d'arrêter, nous avons défini de la manière suivante la vocation de notre entreprise :

PFC a pour vocation de devenir une entreprise active dans le secteur de la pêche, du transbordement et du traitement du poisson; elle fonctionne de manière intégrée et crée une valeur ajoutée; elle est dirigée par des ressortissants de Pohnpei; au plan international elle est compétitive et elle jouit d'une bonne réputation.

D'ici à 1998, PFC, sera connue et reconnue sur le marché américain pour l'excellente qualité des produits frais/congelés dérivés du thon et à valeur ajoutée qu'elle offre au meilleur prix; elle devrait être capable de satisfaire aux attentes et aux exigences de n'importe quel marché du monde puisqu'elle respectera les normes de qualité internationalement agréées en matière de fabrication.

Si sa vocation se réalise, PFC sera sensible aux questions d'environnement; elle appliquera les normes de qualité et d'hygiène alimentaires les plus rigoureuses possibles et elle permettra à ses employés de se perfectionner pour qu'ils puissent relever le défi lancé par un monde moderne, où sévit une concurrence commerciale acharnée, tout en leur permettant de conserver leur identité culturelle et leur fierté.

Comment parvenir à des produits de qualité

Recours à des normes externes pour susciter un changement au sein de l'entreprise

À l'évidence, l'adoption d'un système de production axé sur la qualité nous imposerait de nous attaquer à la question de la qualité, sous toutes ses formes, dans notre activité. Pour que les principes du HACCP, prévus par la réglementation de FDA, soient respectés, il faut des employés formés, disciplinés et efficaces, qui connaissent non seulement le comment, mais également, le pourquoi de leur travail.

Très rapidement, nous avons pris conscience du fait que la mise en conformité avec les normes prévues par FDA et l'adoption du programme d'analyse des risques et des points de contrôles critiques dans notre usine ne constituaient pas tant un défi et un problème qu'une occasion extraordinaire de justifier les grands changements qu'il convenait de toute façon d'apporter, tant sur le plan social que sur celui de la production, pour diriger une entreprise compétitive et efficace. Le fait que nous ayons dû nous aligner sur des normes imposées par des organismes étrangers nous a permis d'appliquer plus facilement dans l'entreprise certaines règles et normes internes que, sans cela, nous aurions eu du mal à mettre en vigueur.

En nous fixant, des normes, des objectifs et des techniques, imposés de l'extérieur, et en les justifiant nous avons pu resister plus facilement aux diverses pressions. Nous avons pu facilement étouffer dans l'oeuf toute réticence politique, collective et individuelle à l'instauration de certains des changements que nous proposions, en arguant la nécessité de satisfaire à ces exigences irréfutables et inévitables imposées de l'extérieur.

Comment imposer la qualité comme objectif général ? En adoptant, comme objectif la qualité totale et comme structure, le programme de gestion de la qualité

À ce moment là, nous avons décidé de nous fixer comme objectif la qualité totale et d'adopter un système de gestion de la qualité englobant tous les aspects de notre activité, c'est-à-dire le produit et les services. Cette décision vise à inscrire dans un cadre formel les changements que nous avons jugés nécessaires d'apporter au plan social et au plan de la gestion, afin de nous permettre de diriger une entreprise performante.

Pour ma part, je considère le HACCP comme un sous-ensemble du programme de gestion de la qualité, bien qu'il soit davantage axé sur l'élaboration d'un produit. Mais on n'insistera jamais assez sur le fait que dans un pays insulaire, où les notions d'efficacité qui prévalent dans le monde moderne des affaires sont mal connues, il faut adopter une approche plus globale et articuler l'organisation toute entière autour de l'offre de produits et de services de qualité.

La stratégie commerciale appliqué grâce au programme de gestion de la qualité peut s'adapter sans difficulté à l'industrie alimentaire. L'environnement commercial très changeant dans lequel s'inscrit la filière alimentaire, et surtout le besoin de changement et d'amélioration constants rend nécessaire la mise en place d'un processus systématique. Le programme de gestion de la qualité devrait également être axé sur l'entreprise, qui élabore des produits de qualité dans le seul but de satisfaire le consommateur.

Effectifs

Actuellement, PFC emploie 78 personnes dont 75 sont des ressortissants de Pohnpei et 3 des expatriés. Avec l'expansion future de notre entreprise, il est prévu de recruter 20 autres ressortissants de Pohnpei, avant la fin 1995.

Le degré de fidélité à l'entreprise, d'assiduité et de productivité est

MOUILLAGE DE BOUÉES POUR RECUEILLIR DES DONNÉES SUR LE PHÉNOMÈNE EL NIÑO

par M. J. McPhaden
US Department of Commerce
NOAA, Seattle, USA

Dr Michael J. McPhaden appartient au Ministère du commerce des États-Unis d'Amérique, Service national des sciences de l'océan et de l'atmosphère (National Oceanic and Atmospheric Administration), *il est basé à Seattle (États-Unis d'Amérique).*

Depuis le début du XVIIe siècle, les navigateurs ont constaté la présence d'un courant inhabituellement froid portant au nord, vers l'équateur, au large de la côte du Pérou pendant la plus grande partie de l'année, à l'origine des conditions climatiques caractéristiques plus fraîches et plus sèches qui prévalent dans la zone du littoral. Dans des écrits plus anciens, les chroniqueurs espagnols observaient que de fortes précipitations suivies d'inondations s'abattaient parfois sur les régions côtières du Pérou, témoignant ainsi de conditions océanographiques très différentes de celles que provoque le courant habituellement froid du Pérou.

Les mesures effectuées à l'époque moderne ont montré que les conditions ainsi décrites surviennent lorsque s'installe un courant chaud, descendant vers le sud pendant les mois d'hiver, qui réchauffe progressivement les eaux froides situées au large du Pérou. Ce courant chaud océanique qui s'annonce généralement à l'approche de Noël et dure quelques mois a été qualifié de phénomène El Niño par les pêcheurs espagnols.

Phénomène survenant à intervalles réguliers, il donne lieu cependant à des degrés de réchauffement variables qui atteignent des pics exceptionnels et durables de temps à autre, tous les trois à sept ans, élevant la température des eaux de surface de plus de 3°C et persistant de six à dix-huit mois. Le terme El Niño est désormais essentiellement utilisé pour décrire ces conditions extrêmes de réchauffement climatique.

Le phénomène El Niño s'accompagne du déclenchement de conditions climatiques inhabituelles et souvent catastrophiques à travers le monde. L'interaction à

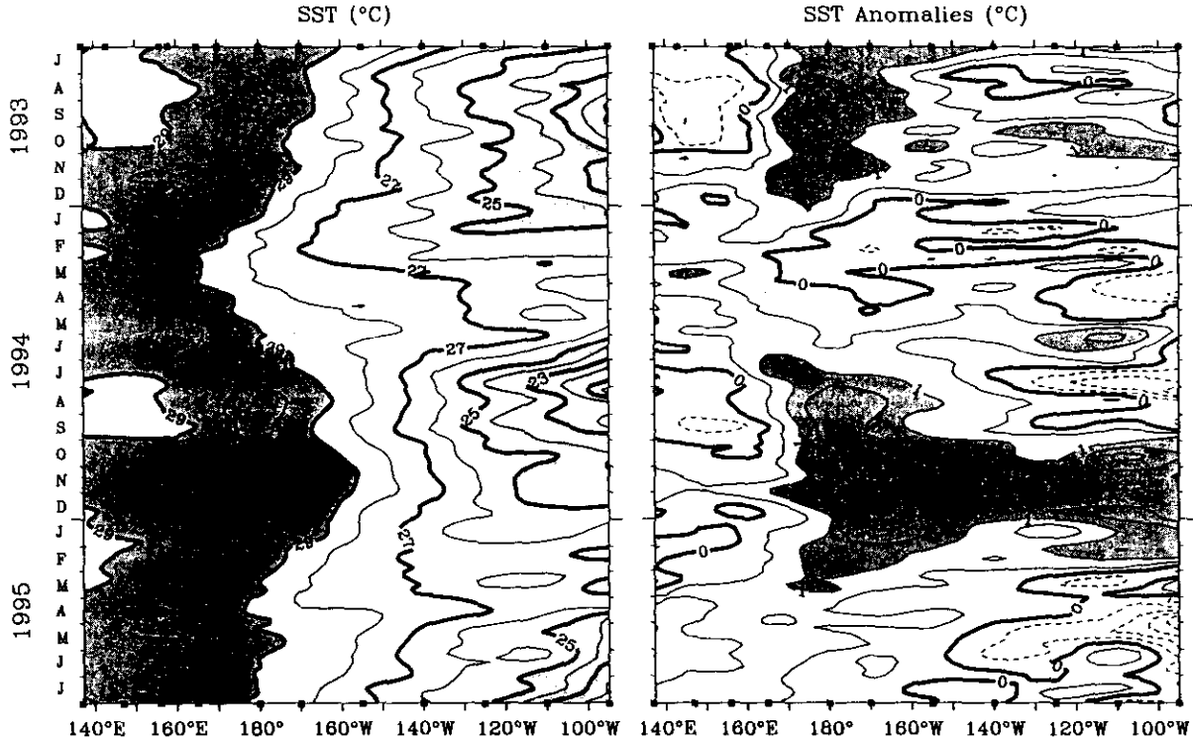


Figure 1 : Températures des eaux de surface et anomalies le long de l'équateur de 135°E à 95°O, de juillet 1993 à juillet 1995, selon les mesures effectuées à partir des bouées du projet TAO.

Lorsqu'enfin, il est fait appel à des experts externes, les employés disposent donc d'un certain acquis de connaissances et d'expériences pratiques à partir desquelles il leur sera facile d'aborder des connaissances plus spécialisées, plus complexes. Cette méthode de travail semble être la plus efficace pour leur permettre d'acquérir un maximum de connaissances, techniques notamment.

Le programme de sécurité alimentaire

Actuellement, PFC est en pourparlers avec les services de santé publique des États fédérés de micronésie et les autorités néo-zélandaises pour obtenir le concours d'autres techniciens/spécialistes en produits alimentaires et de techniciens de laboratoire qui contribueraient à la mise en place de programmes d'inspection des produits alimentaires et du HACCP, tant au sein de PFC que dans les États fédérés de Micronésie, jusqu'à ce que des ressortissants micronésiens soient formés.

PFC s'est fixé comme objectif mai 1996 pour la mise en oeuvre de son système d'inspection de la sécurité et de la qualité du poisson et de son système d'audit; à cette égard l'entreprise pourra compter sur la collaboration des services de santé des États fédérés de Micronésie et le ministère néo-zélandais de l'agriculture et des pêches.

Norme ISO 9002

Au plan international, la philosophie de la gestion de la qualité totale en matière de gestion et de fabrication est codifiée dans les normes ISO 9000, établies par l'Organisation Internationale de Normalisation, une instance internationale qui regroupe les autorités nationales compétentes en matière de normalisation et de contrôle de qualité des principaux pays industrialisés. Concrètement, la norme ISO 9002 s'applique tout particulièrement à une entreprise de transformation/fabrication telle que PFC.

Les produits destinés au marché européen sont généralement considérés comme conformes à des normes suffisamment strictes s'ils sont fabriqués par une entreprise agréée pour la fabrication de produits satisfaisant aux normes ISO de la catégorie 9000. PFC vise à être agréée (ISO 9002) d'ici au 31 décembre 1997.

Application de la réglementation FDA (États-unis)/HACCP aux flottilles de pêche

À l'avenir, on attend de FDA qu'elle impose des programmes de contrôle de qualité du poisson, qui s'inspirent du HACCP, applicables à bord du bateau de pêche, dès le moment où le poisson est capturé. La mise en oeuvre de cette mesure relèvera probablement des personnes chargées de la transformation.

Il faudra que PFC mette au point des programmes de formation et de contrôle de la manipulation du poisson adaptés aux équipages de tous les navires de pêche qui approvisionnent l'entreprise. Cette mesure ne pourra être prise que si les autorités des États fédérés de Micronésie promulguent une réglementation qui subordonne toute activité de pêche dans la ZEE à cette condition.

Conclusion

Ce document s'efforce d'expliquer comment PFC en est venue à faire de la qualité et de la sécurité alimentaire son crédo qui est dicté par les forces du marché. Cette démarche nous donne un avantage décisif sur la concurrence.

En mettant sur pied un système de contrôle de la qualité dans un contexte socio-culturel caractérisé par des normes et une tolérance différentes, PFC a jugé nécessaire d'instaurer sur les lieux de travail une nouvelle culture d'entreprise. Cependant, nous continuons de nous inspirer de notre environnement culturel traditionnel pour mettre en place des mécanismes d'incitation au travail et des dispositions en matière d'organisation susceptibles de stimuler nos employés.

Nous fixons des objectifs clairs et ambitieux et nous ne cessons d'insister sur ces objectifs, et sur notre vision de l'action de l'entreprise. Nous saisissons chaque occasion pour souligner l'importance de cette nouvelle culture; nous déléguons des responsabilités aux employés et nous les motivons. Ils nous récompensent par leur productivité et leur loyauté, ce qui fait de PFC une entreprise à part.

Comme ne manqueront pas de le constater ceux qui visiteront notre usine, la qualité et la constance du travail des employés laissent encore à désirer mais la situation est meilleure qu'il y a deux ans, lorsque l'exploitation a démarré; nous avons déjà produit ce que l'on peut considérer comme étant la meilleure qualité de filet de thon congelé sur le marché des États-unis. Nous mettons l'accent sur les aspects positifs et nous sommes convaincus d'atteindre les objectifs que nous nous sommes fixés.

MOUILLAGE DE BOUÉES POUR RECUEILLIR DES DONNÉES SUR LE PHÉNOMÈNE EL NIÑO

Dr Michael J. McPhaden appartient au Ministère du commerce des États-Unis d'Amérique, Service national des sciences de l'océan et de l'atmosphère (National Oceanic and Atmospheric Administration), *il est basé à Seattle (États-Unis d'Amérique).*

par M. J. McPhaden
US Department of Commerce
NOAA, Seattle, USA

Depuis le début du XVIIe siècle, les navigateurs ont constaté la présence d'un courant inhabituellement froid portant au nord, vers l'équateur, au large de la côte du Pérou pendant la plus grande partie de l'année, à l'origine des conditions climatiques caractéristiques plus fraîches et plus sèches qui prévalent dans la zone du littoral. Dans des écrits plus anciens, les chroniqueurs espagnols observaient que de fortes précipitations suivies d'inondations s'abattaient parfois sur les régions côtières du Pérou, témoignant ainsi de conditions océanographiques très différentes de celles que provoque le courant habituellement froid du Pérou.

Les mesures effectuées à l'époque moderne ont montré que les conditions ainsi décrites surviennent lorsque s'installe un courant chaud, descendant vers le sud pendant les mois d'hiver, qui réchauffe progressivement les eaux froides situées au large du Pérou. Ce courant chaud océanique qui s'annonce généralement à l'approche de Noël et dure quelques mois a été qualifié de phénomène El Niño par les pêcheurs espagnols.

Phénomène survenant à intervalles réguliers, il donne lieu cependant à des degrés de réchauffement variables qui atteignent des pics exceptionnels et durables de temps à autre, tous les trois à sept ans, élevant la température des eaux de surface de plus de 3°C et persistant de six à dix-huit mois. Le terme El Niño est désormais essentiellement utilisé pour décrire ces conditions extrêmes de réchauffement climatique.

Le phénomène El Niño s'accompagne du déclenchement de conditions climatiques inhabituelles et souvent catastrophiques à travers le monde. L'interaction à

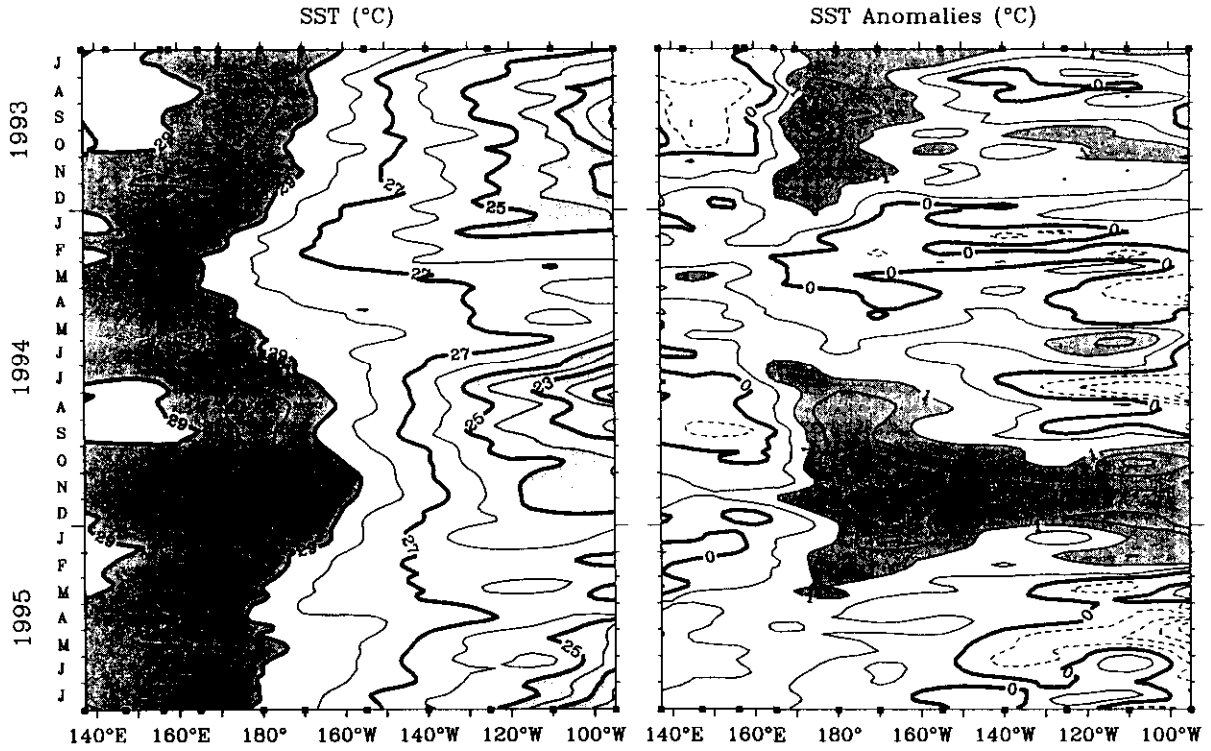


Figure 1 : Températures des eaux de surface et anomalies le long de l'équateur de 135°E à 95°O, de juillet 1993 à juillet 1995, selon les mesures effectuées à partir des bouées du projet TAO.

grande échelle qui, se produisant entre l'océan et l'atmosphère, est à l'origine des phénomènes de réchauffement constatés dans tout le Pacifique, a reçu, quant à elle, le nom d'oscillation australe El Niño (ENSO).

Au début d'un phénomène de type ENSO, les eaux tropicales chaudes du Pacifique occidental se déplacent vers l'est par suite d'un affaiblissement des alizés d'est. Un exemple du réchauffement de la température des eaux de surface correspondant à fin 1994 est donné à la figure 1 pour le bassin du Pacifique. Le déplacement des masses d'eaux chaudes d'ouest en est perturbe les grands courants de circulation atmosphérique et les effets en résultant sur terre et en mer sont ressentis à l'échelle planétaire.

En période d'oscillation australe, des conditions de sécheresse prévalent souvent dans le nord de l'Australie, en Indonésie et aux Philippines ainsi que de fortes précipitations dans les États insulaires du Pacifique tropical central et le long de la côte ouest de l'Amérique du Sud. Ces effets se répercutent également sur les régions tempérées.

Par exemple, les températures des régions du littoral nord-est (Atlantique) et nord-ouest (Pacifique) des États-Unis d'Amérique et du Canada tendent à être plus élevées que d'habitude; les précipitations sont également plus fortes que la normale dans les États riverains du Golfe du Mexique. En Californie, l'oscillation australe (ENSO) peut être associée à des hivers excessivement pluvieux ou extrêmement secs. Elle entraîne aussi des perturbations pour l'écologie marine du Pacifique tropical et les régions côtières des deux Amériques, en bordure du Pacifique.

Les eaux chaudes ne sont pas aussi riches en éléments nutritifs que les eaux normalement plus fraîches et les ressources marines y sont moins abondantes. Les quantités et la répartition des stocks des espèces de valeur commerciale s'en ressentent. Bien que le phénomène ENSO ait son origine dans le Pacifique tropical, ses effets se répercutent à l'échelle planétaire.

Une opération de mouillage de bouées a été décidée dans le cadre d'un programme international de recherche parrainé par les gouvernements de la France, du Japon, de la Corée, de Taïwan et des États-Unis d'Amérique pour étudier les océans et l'atmosphère dans les tropiques (*Tropical Atmosphere Ocean* – TAO) et aider à mieux décrire, comprendre et acquérir les données qui permettront de prévoir les événements liés au phénomène ENSO. Près de 70 bouées, solidement ancrées avec des cables en acier, ont été réparties dans tout le Pacifique équatorial entre les îles Galapagos

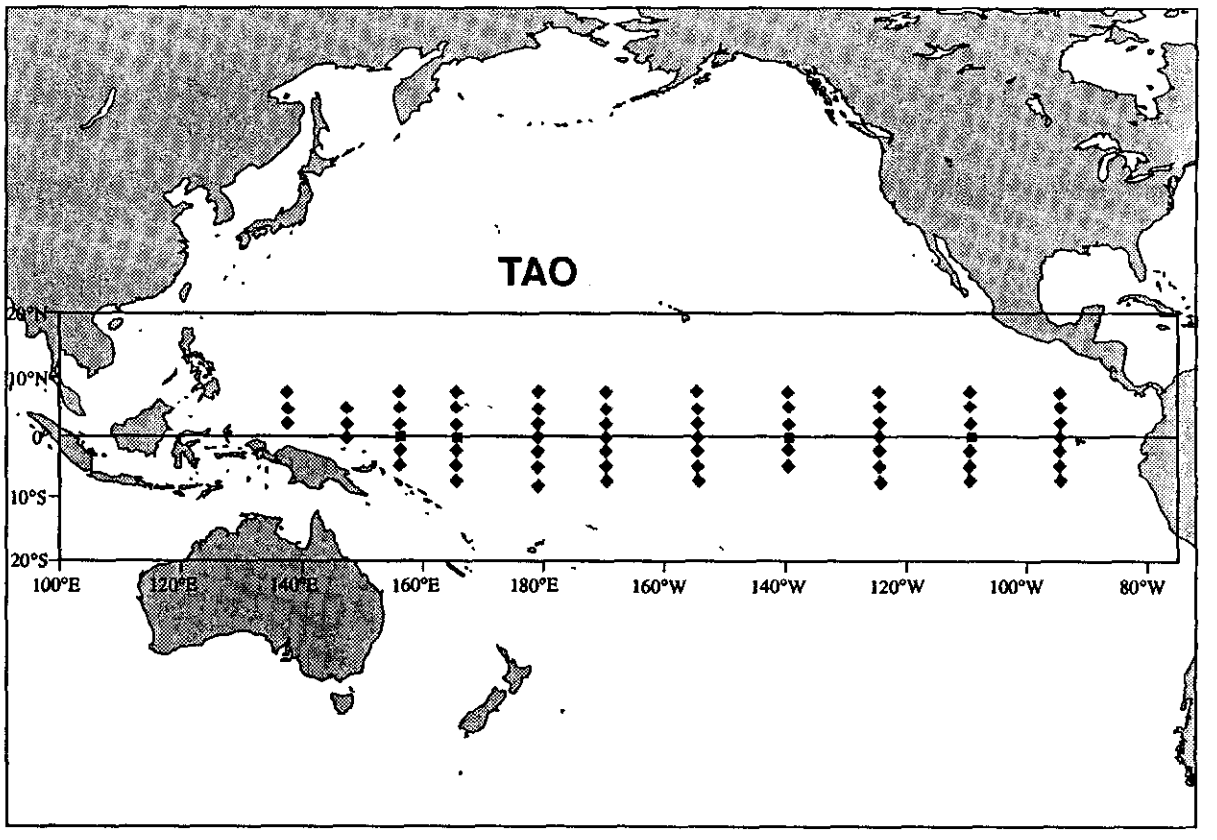


Figure 2 : Positions des bouées.

et la Nouvelle-Guinée (voir figures 2 et 3). Elles ont été placées à des intervalles de 900 milles nautiques environ dans le sens est-ouest et de 150 milles nautiques approximativement dans le sens nord-sud. Les relevés de leurs coordonnées géographiques sont régulièrement publiés dans le bulletin maritime spécialisé *Notice to Mariners*.

Chacune de ces bouées est dotée d'instruments permettant de mesurer la vitesse du vent, la température de l'air, l'humidité, la température des eaux en surface et en profondeur jusqu'à 500 mètres, voire pour quelques unes d'entre elles, d'instruments qui permettent aussi de mesurer les courants océaniques, les précipitations et le rayonnement solaire. Les données concernant l'environnement et la position des bouées sont transmises par satellite et captées quotidiennement par les services du projet TAO.

La transmission des données se fait également en temps réel grâce au système mondial de télécommunications qui en assure la diffusion aux centres météorologiques en service à travers le monde pour inclusion dans des modèles météorologiques numériques et de prévisions climatiques. Les données peuvent aussi être prélevées directement par les scientifiques et d'autres parties intéressées par Internet.

Grâce au mouillage de bouées du projet TAO, des données d'importance cruciale qui proviennent d'une région, le Pacifique équatorial, où existent très peu d'îles ou de navires susceptibles d'apporter des informations météorologiques, pourront désormais être fournies en temps réel. Utilisées par plusieurs centres météorologiques, elles permettent d'élaborer les courbes de températures des eaux de surface et les avis de tempête qui seront ensuite transmis aux marins par messages radio ou télécopies. Les données sur les courants océaniques et la vitesse du vent mesurées grâce aux bouées ont aussi été utiles aux pays du Pacifique occidental pour les aider à localiser des bateaux en perdition ou en difficulté.

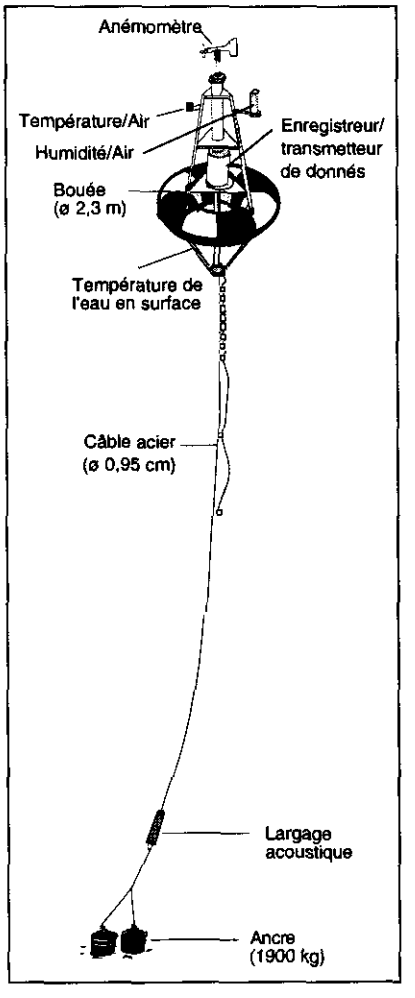


Figure 3 : Schéma d'une bouée. Les instruments embarqués permettent de mesurer et de *transmettre les données de surface* et de profondeur. Les bouées sont solidement ancrées.

La faculté de pouvoir anticiper le déclenchement de perturbations climatiques de type El Niño ou d'une autre origine, ne bénéficie pas seulement aux communautés maritimes mais à tous les peuples du monde. En prenant soin de passer au large de ces mouillages, vous pouvez nous aider à acquérir davantage de données sur tous ces phénomènes et à perfectionner nos méthodes de prévision à l'avenir.

Pour de plus amples informations, veuillez prendre contact avec les services du projet TAO à l'adresse suivante :

NOAA/PMEL
7600 Sand Point Way NE
Seattle WA
États-Unis d'Amérique 98115-6890
Téléphone : (206) 526 6890
Télécopieur : (206) 526 6744
Internet : atlasrt@pmel.noaa.gov

© 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.

Original : anglais

Commission du Pacifique Sud, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie
Téléphone : (687) 26.20.00 – Adresse télégraphique : SOUTHPACOM NOUMEA
Telex : 3139NM SOPACOM – Télécopie : (687) 26.38.18