



sur les Pêches

Numéro 102 (Juillet–Septembre 2002)

ISSN 0248-076X

Éditorial

Nos lectrices et lecteurs trouveront dans ce numéro de la Lettre d'information sur les pêches le compte rendu des activités menées par les différentes sections de la division Ressources marines. J'attire votre attention sur la quinzième réunion du Comité permanent sur les thonidés et marlins qui s'est tenue à Honolulu, Hawaii du 22 au 27 juillet 2002. La fonction de ce Comité est de fournir un forum pour les scientifiques et les acteurs de la filière thon et de leur permettre de se rencontrer afin de discuter des questions scientifiques sur les données de pêche, la recherche et l'évaluation des stocks.

La section Formation halieutique a récemment produit une vidéo intitulée *Grow Seaweed, grow your own money*. Le but de cette vidéo est de faire la promotion de la culture des algues auprès des pêcheurs et des communautés villageoises qui vivent dans des zones isolées. Cette cassette a été filmée à Kiribati où la culture d'*Euchemma* est bien développée, avec une production de 1000 tonnes par an de produit séché. Le marché est porteur et la technologie de production bien maîtrisée. D'autres pays pourraient envisager ce type d'aquaculture dans un futur très proche.

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



Sommaire

Activités de la CPS Page 2

Nouvelles du bassin
du Pacifique Page 25

Aquaculture à Palau, aux Îles
Marshall et dans les États fédérés
de Micronésie
par Ben Ponia Page 31

Le recours à des activités
d'apprentissage participatif dans
les communautés océaniques
par Aliti Vunisea Page 36

À Niue, le bateau utilitaire des Travaux publics
peut servir à l'entretien des bouées de surface
des DCP

[Photo: Lindsay Chapman]



SECTION DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE

Cours sur la pêche à petite échelle – Papouasie-Nouvelle Guinée

À Kavieng, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, un cours sur la pêche à petite échelle a été offert par William Sokimi à deux groupes de stagiaires en collaboration avec l'Institut d'études halieutiques. En tout, 27 certificats ont été remis. Six personnes ont également reçu une formation de moniteur et pourront ainsi eux-mêmes donner le cours. Le cours s'adressait aux petits pêcheurs qui utilisent des canots hors-bord et qui travaillent relativement près du récif ou de la côte. Il comportait non seulement une formation en salle de classe, mais aussi de la formation pratique en mer sur les méthodes de pêche et l'utilisation des engins.

Ce cours axé sur les compétences a permis d'évaluer les connaissances et la compétence technique des stagiaires en ce qui concerne le montage des engins de pêche et la préparation des embarcations. Le cours était axé sur trois grands thèmes : les consignes de sécurité à bord, les opérations de pêche et la maintenance des produits de la mer.

En matière de sécurité, trois principaux sujets ont été abordés : les exigences en matière de santé et de sécurité, l'utilisation d'une petite embarcation, et le fonctionnement et l'entretien de moteurs hors-bord. En ce qui concerne les opérations de pêche, les participants ont reçu une formation sur

les méthodes de travail jugées les plus efficaces et appropriées au sein de l'industrie ainsi que sur la marche à suivre pour préparer, déployer, récupérer et entretenir les engins de pêche manuels propres à la pêche à l'ika-shibi (comprend la pêche à la turlutte, les méthodes d'attraction par la lumière, la pêche au palu-ahi, la pêche à la palangre verticale ou à la palangre horizontale munie de 50 hameçons, et la pêche à la palangrotte en eau profonde). Les participants ont également reçu une formation sur les mesures de sécurité et les techniques de maintenance des produits de la mer (notamment en ce qui concerne la préparation du poisson à des fins d'exportation). On leur a également parlé de l'importance de respecter les mesures d'hygiène au travail.



Canots utilisés pour la formation en mer
[Photo: William Sokimi]

Les stagiaires reçoivent une formation sur la pêche aux vivaneaux en eau profonde
[Photo: William Sokimi]



Comité permanent sur les thonidés et marlins – Hawaii

En juin dernier, Steve Beverly, chargé du développement de la pêche, a assisté à une réunion du Comité permanent sur les thonidés et marlins tenue à Honolulu (Hawaii), en tant que membre du groupe de travail sur les techniques de pêche. Steve a fait une communication intitulée *State of the art longliner 2002*, dans laquelle il a présenté le palangrier néo-

calédonien *Yellowfin* (voir le no 99 de la *Lettre d'information sur les pêches*). Il a fait savoir que dans le Pacifique central et occidental, en particulier sous 10 degrés de latitude sud, le germon représente une part de plus en plus importante des prises des palangriers (elles ont non seulement augmenté en volume, mais aussi en tant que pourcentage des prises glo-

bales). Selon lui, les pêcheurs et les exploitants de palangriers doivent être prêts à ce changement afin que leurs activités puissent demeurer viables. Steve a indiqué que les nouveaux palangriers doivent se distinguer par leur souplesse, et que la congélation des prises en mer serait un bon moyen de faire face à l'augmentation des prises de germon.



Cours sur la pêche à la palangre – Îles Cook

Aux Îles Cook, William Sokimi, chargé du développement de la pêche, a formé de futurs membres d'équipage pour les palangriers thoniers de ce pays, dont la flottille prend de l'expansion. Le cours a été organisé par le ministère des Ressources marines avec le concours financier de la Nouvelle-Zélande.

Le cours vise à accroître le nombre d'habitants de la région travaillant à bord des palangriers thoniers. De nombreux stagiaires étaient d'ailleurs originaires des îles périphériques, où les possibilités d'emploi sont très limitées. Parmi les participants, on comptait également des employés du Service des pêches ainsi que cinq membres d'équipage du palangrier *Mahr Leena*.

D'une durée de quatre semaines, le cours comportait à la fois une formation théorique en salle de classe et des exercices pratiques en mer. Au préalable, les participants étaient tenus de suivre des cours élémentaires de premiers soins et de lutte contre l'incendie, ainsi que des cours de survie en mer.

Deux sorties en mer ont eu lieu, mais lors de la première, des palangres n'ont été mises à l'eau qu'à deux reprises. Le premier mouillage visait à démontrer les techniques utilisées pour poser et remonter les lignes ainsi que les tâches incombant à chacun des membres de l'équipage. Les participants ont vite compris ce que l'on attendait d'eux.

Le deuxième mouillage a eu lieu dans des conditions plus

réelles, mais des problèmes de pilotage ont empêché la remontée des palangres. L'équipage a tenté de ne pas trop s'éloigner, mais il lui a fallu quelques jours pour corriger le problème et les palangres ont continué à dériver. Après avoir regagné la maîtrise du bateau, l'équipage a pu récupérer les palangres.

Quarante et un poissons ont été capturés au moyen de la première palangre et, à l'exception d'un requin, les prises étaient toutes commercialisables. Quant à la deuxième, seuls 26 poissons ont été remontés à bord, car certaines prises ont dû être rejetées compte tenu du retard occasionné par la panne. Au total, 960 kg de poisson de qualité exportable et 60 kg de sous-produits vendables ont été déchargés à Rarotonga. Les principales espèces



Pose des palangres
[Photo: William Sokimi]



Un pêcheur retire l'hameçon d'un mahi mahi
[Photo: William Sokimi]

capturées étaient le mahi mahi, le germon, le thazard du large et le thon obèse.

Six palangres ont été mises à l'eau lors de la deuxième sortie, et les prises ont totalisé 2790 kg de poisson de qualité exportable et 355 kg de prises accessoires; les principales espèces capturées étaient le mahi mahi, le germon, le thazard du large et le marlin rayé. Un temps frais a permis aux participants de s'habituer à la mer et de faire l'expérience de la pêche thonière à la palangre dans des conditions typiques. Ils se sont d'ailleurs montrés reconnaissants d'avoir eu l'occasion de voir de première main en quoi

consistait cette forme de pêche. Il est intéressant de noter que six participants ont décroché un emploi à bord d'un palangrier thonier à la suite de l'atelier.

Lindsay Chapman, conseiller pour le développement de la pêche, a participé à une étude conjointe à Niue sur les possibilités et obstacles en matière de développement de la pêche thonière à la palangre. Financé par le gouvernement de la Nouvelle-Zélande, ce projet a été mené par une équipe de consultants formée d'Ian Cartwright, de *Thalassa Consulting*, de Brendon Pasisi, conseiller des pêches du gouvernement de

Niue, et de Mme Josie Tamate, économiste de l'Agence des pêches du Forum. L'équipe a passé une semaine à Niue pour approfondir la question et recueillir des commentaires auprès de divers intervenants.

L'étude examine toute une gamme de possibilités, notamment le développement local à petite et à moyenne échelle, les coentreprises, l'accès étranger et les ententes de réciprocité sur la pêche conclues avec des États voisins. Le rapport final devait être présenté aux gouvernements de Nouvelle-Zélande et de Niue en novembre ou en décembre 2002.



*Les conditions météorologiques n'étaient pas optimales tout au long de l'atelier
[Photo: William Sokimi]*

Le projet de recherche sur les DCP : où en sommes-nous ?

Après six mois, les 15 DCP déployés entre Niue et les îles de Rarotonga et d'Aitutaki, aux Îles Cook, sont tous encore en place, et aucun des modèles ne montre de signes de détérioration. L'entretien régulier des DCP se poursuit aux Îles Cook; des anodes ont besoin d'être remplacées sur l'un

des modèles de DCP conçus à l'aide de câble métallique.

À Niue, la grue mobile fonctionne et le bateau utilitaire des Travaux publics peut donc servir à l'entretien des bouées de surface des DCP. Cinq des six DCP ont été entretenus avant ou pendant la

visite de Lindsay. Parmi les travaux effectués, on a notamment remplacé les "agrégateurs".

À Niue, un DCP a accidentellement été heurté par un yacht et son chapelet de bouées s'est entortillé autour de l'hélice du bateau. Le plaisancier a coupé le

cordage pour libérer son embarcation, puis a réussi à en rattacher les deux bouts plus ou moins solidement. Le service des pêches de Niue a remplacé le système de

bouées en question le lendemain. Dans tous les sites, il importe de remplir et de retourner les fiches de pêche avec plus de rigueur. Les services des pêches des deux

pays font tout pour améliorer la situation, mais cela est difficile sans la collaboration des pêcheurs.



*Des agrégateurs faits maison
[Photo: Lindsay Chapman]*

SECTION PÊCHE EN MILIEU COMMUNAUTAIRE

Projet de gestion des *I Qoliqoli*

Le projet de gestion des *I Qoliqoli* a commencé en septembre 2002 aux Îles Fidji, à la suite d'un atelier de formation de moniteurs à l'intention des agents de vulgarisation des pêches.

Les agents dûment formés ont ensuite agi à titre de moniteurs dans leurs secteurs respectifs en ce qui concerne l'utilisation d'outils d'apprentissage participatif pour recueillir des renseignements et évaluer les besoins dans

le cadre d'initiatives de gestion des ressources. Aux Îles Fidji, les travaux démarrent lentement en



raison des programmes de gestion en cours.

Il s'agit de domaines de travail prioritaires, et la nouvelle initiative doit être intégrée à l'échéancier existant. Aux Îles Fidji, la plupart des projets établis de gestion des ressources marines font appel à des praticiens qui travaillent auprès des collectivités à la gestion des *Locally Managed Marine Areas* (aires marines gérées localement).



Mission en Polynésie française

Aliti Vunisea, chargée de la pêche en milieu communautaire, a effectué une mission en Polynésie française en collaboration avec le Bureau des femmes du Pacifique de la CPS pour évaluer la participation des femmes au secteur des pêches et les initiatives de gestion

des ressources en cours. La réalisation d'une mission conjointe comportait des avantages, et il a été possible de mieux comprendre le rôle et la situation des femmes ainsi que les problèmes particuliers auxquels elles font face. Des discussions ont eu lieu avec le

Service des pêches et la Délégation à l'environnement concernant la participation des femmes au secteur des pêches ainsi que l'évaluation des travaux relatifs à la gestion des ressources marines à l'échelle communautaire. À partir de discussions préliminaires

avec des femmes représentant les secteurs public et non public, il est apparu évident que les problèmes sociaux étaient prioritaires pour les femmes et que leur participation aux pêches et à d'autres secteurs connexes n'avait pas encore été reconnu comme un moyen important de remédier à ces problèmes. Il était également apparent qu'en Polynésie française,

on mettait l'accent sur la pêche hauturière plutôt que sur la pêche lagonaire et que, dans les régions côtières, l'industrie perlière tenait le haut du pavé.

Dans la plupart des régions, les communautés traditionnelles ont beaucoup évolué, et de modernes structures provinciales ont été mises en place dans lesquelles le

maire joue le rôle autrefois occupé par le chef du village. La pêche lagonaire est plus courante sur les îles périphériques, où des méthodes de pêche traditionnelles sont encore employées.

Il convient de remercier Rolande Trolue, qui s'est occupée de l'interprétation lors des réunions et discussions.



SECTION AQUACULTURE

Visite d'étude de l'industrie perlière des Îles Cook

En septembre 2002, Tevita Taumaïpeau, agent de projet (perliculture) du ministère des Pêches des Îles Fidji a effectué une visite organisée par la CPS auprès du ministère des Ressources marines des Îles Cook. Tevita a rencontré des représentants clés du secteur public et du milieu des affaires afin de mieux comprendre l'industrie perlière et s'est rendu brièvement à l'atoll de Manihiki, qui joue un rôle prépondérant dans l'industrie perlicole des Îles Cook.

Tevita a tout d'abord rencontré Ian Bertram, du ministère des Ressources marines, au sujet du Maniki Pearl Farming Plan (plan de perliculture de Manihiki), puis Temu Okotai, perliculteur de Manihiki, qui possède un établissement de vente de perles au détail à Rarotonga.

Okotai s'est montré confiant à l'égard de la création éventuelle d'une industrie perlicole aux Îles

Fidji; toutefois, il a souligné que des mesures de gestion doivent être prises dès le départ, car elles seraient très difficiles à adopter en cours de développement de l'industrie.

Tevita a également rendu visite à Raymond Newnham, perliculteur, négociant en perles et fournisseur de matériel de perliculture, à l'entreprise *Island Craft Limited*, qui commercialise des bijoux, des perles en vrac et des objets d'artisanat fabriqués à partir de coquilles d'huîtres, ainsi qu'à deux greffeurs de perles. Il s'est également rendu à Manihiki pour voir en quoi consiste l'exploitation d'une ferme perlicole.

On compte parmi les recommandations issues de cette mission notamment les suivantes :

Ces déplacements doivent être réguliers afin de suivre l'évolution des méthodes de production et de commercialisation.

Les agents des pêches devraient être détachés auprès des fermes perlicoles des Îles Cook afin de recevoir une formation pratique et de pouvoir se familiariser avec les nouvelles tendances et les changements d'ordre technologique.

Les spécialistes et les fonctionnaires des pays producteurs devraient être invités aux Îles Fidji pour donner des conseils concernant les programmes et les processus de développement.

Des voyages semblables devraient être effectués en Polynésie française, en Australie et peut-être même en Indonésie, qui sont déjà d'importants pays producteurs de perles.



OBSERVATOIRE DES PÊCHES RÉCIFALES

Le projet DemEcoFish : travaux sur le terrain aux Îles Fidji

Après avoir mené six études aux Tonga, des recherches ont été entreprises sur le terrain aux Îles Fidji dans le cadre du projet DemEcoFish, financé par la Fondation MacArthur. Jusqu'à

maintenant, des études socio-économiques ont été réalisées avec succès dans quatre villages fidjiens, dont Muaivuso et Dromuna à Viti Levu, et Nukunuku et Nasaqalau à Lakemba, île du

Groupe Lau. Tout comme dans le cas des Tonga, les études ont pour but de recueillir, dans chaque village, des renseignements sur les lieux et les habitudes de pêche, la récolte et la consommation de

produits de la mer, et la commercialisation des ressources marines. Toutefois, des modifications ont été apportées à la méthodologie établie aux Tonga pour tenir compte des traditions fidjiennes.

Une toute première comparaison des données recueillies pour les villages de Viti Levu et du Groupe Lau sur la quantité et la diversité des ressources marines récoltées et consommées ainsi que sur la fréquence de leur capture, laisse supposer que la pression exercée par la pêche de subsistance et les activités commerciales à petite échelle est plus forte dans les villages de l'île principale du pays. Si l'on compare les villages de Viti Levu, on constate également que la pression de la pêche est plus importante à

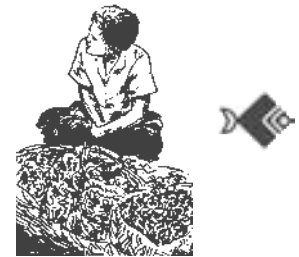
Dromuna qu'à Muaivuso, où les gens ont plus facilement accès à d'autres sources de revenus.

Dans les villages étudiés, la commercialisation se fait par le biais de structures et de réseaux à caractère informel, et varie en fonction de la distance, des moyens de transport et de l'accessibilité générale. Dans tous les cas étudiés jusqu'à présent, la demande de poisson frais (et d'invertébrés) est plus importante que l'offre. Le prix de vente du poisson varie considérablement entre les villages et les marchés régionaux et nationaux.

Les études socio-économiques ont été menées conjointement par le chargé de recherche halieutique (pêche en milieu récifal) de

l'Observatoire des pêches récifales de la CPS et des employés du service des Pêches fidjien. Des travaux ont récemment été entrepris en collaboration avec un employé de l'Université du Pacifique Sud et se poursuivront.

Les renseignements recueillis lors des études faciliteront la préparation d'études écologiques portant sur les lieux de pêche de chacune des quatre localités fidjiennes.



Au cours d'études menées aux Îles Fidji, des informations ont été recueillies sur la pêche, la récolte de produits de la mer et la commercialisation des ressources marines dans diverses communautés [Photos: Mecki Kronen]

SECTION FORMATION

Lancement d'une vidéo sur la culture des algues

La section Formation halieutique a produit une vidéo de formation intitulée *Grow Seaweed, Grow Your Own Money* grâce à des fonds d'un projet d'aquaculture financé par Taïwan. La section a fait appel à une entreprise de production vidéo de Kiribati (*Nei Tabera Ni Kai*) pour mener à bien le projet. Dans un style humoristique, la

vidéo fait la promotion de la culture des algues auprès des pêcheurs et des agriculteurs des régions côtières rurales. La vidéo est maintenant prête à être distribuée. Elle servira de complément à une vidéo plus technique produite par l'Université du Pacifique Sud.



Formation sur la manutention et la classification du thon, et sur la sécurité des produits de la mer

En l'absence d'une section consacrée à la valorisation des produits de la pêche, le programme Pêche côtière de la CPS souhaite continuer à combler les lacunes en matière de formation dans le secteur clé de la sécurité et de la qualité des produits de la mer. Des efforts semblables sont faits de manière parallèle, voire même conjointe, par l'Université du Pacifique Sud dans le cadre de son programme d'études marines.

Au cours du troisième trimestre de 2002, la section Formation halieutique a offert une formation sur la valorisation des produits de la pêche aux Samoa et à Palau ainsi qu'aux Îles Cook, Fidji et Salomon. La formation a porté sur la manutention du thon (Îles Cook), la classification du thon (Samoa et Îles Cook) et la sécurité des produits de la mer/l'analyse des risques et points de contrôle critiques (HACCP) (Îles Fidji, Palau, Îles Salomon).

Au Samoa, l'atelier sur la classification du thon faisait suite à un atelier conduit en décembre 2000 par Albert Petersen, spécialiste fidjien du classement du thon, à l'intention du personnel d'entreprises locales exportatrices de thon. Compte tenu du

taux de roulement élevé dans ce domaine, le Service des pêches du Samoa a demandé la tenue d'un deuxième atelier, qui a été organisé par le personnel de la section en juillet 2002. L'atelier comportait deux volets : un cours théorique en salle de classe le lundi 29 juillet a été suivi de démonstrations pratiques de classement dans les locaux de diverses entreprises. Le cours théorique a réuni 24 stagiaires des principales entreprises exportatrices de produits de la mer au Samoa (*Apia Export Fish Packers, Tradewinds Fish Co., CJ Exports, Albacorp Fish Co., Riverside Marine*) ainsi que sept employés du Service des pêches du Samoa. La formation de suivi offerte sur place a attiré environ 35 autres participants.

Aux Îles Cook, trois ateliers ont été présentés successivement en août. Le premier s'adressait à des stagiaires des îles périphériques invités à Rarotonga par le ministère des Ressources marines pour participer à un programme de formation d'un mois sur la pêche thonière à la palangre offert par William Sokimi, chargé du développement de

la pêche de la CPS. Portant sur la manutention du thon, cet atelier constituait le premier volet du programme de formation et avait pour but de permettre à ces futurs membres d'équipage de maîtriser les techniques de base. Les stagiaires auraient semblé-t-il beaucoup appris lors de cet atelier puisque, selon William, leurs techniques de manutention étaient excellentes au cours des expéditions de pêche à la palangre. Le deuxième atelier portait sur le classement et la manutention du thon. Parmi les participants, on comptait 10 représentants d'entreprises exportatrices de poisson existantes et en développement : *Latitude 22 Fisheries Ltd, Taio Shipping, Cooper's, Brent Fisher's and Brett Porter's*. Des démonstrations pratiques de classement ont eu lieu dans les locaux de *Latitude 22* après le cours théorique du matin. Un troisième atelier sur la manutention du thon a attiré neuf pêcheurs locaux souhaitant capturer de gros spécimens à proximité des DCP et vendre leurs prises sur les lucratifs marchés étrangers du sashimi par l'entremise de sociétés exportatrices.

Une subvention de Taiwan (25 000 dollars des États-Unis d'Amérique) a permis la tenue de plusieurs cours à l'échelon local sur la méthode d'analyse des risques et points de contrôle critiques (HACCP) de la FDA. Palau en a été le premier bénéficiaire lors de la visite, en août dernier, d'un spécialiste des produits de la mer de Nouvelle-Zélande (Francisco Blaha). Basé sur le programme d'études de l'*Association of Food and Drug Officials* et de la *Seafood Alliance*, le cours a réuni six spécialistes locaux de la transformation des pro-

duits de la mer, quatre employés du ministère de la Santé publique et deux représentants du Bureau des ressources marines. Aux Îles Fidji, le cours a été organisé conjointement par la section Formation de la CPS et l'Université du Pacifique Sud (USP), dans le cadre de son programme d'études marines. Cushla Hogarth de Nouvelle-Zélande, recrutée par la CPS à titre d'experte-conseil, et Tony Chamberlain (USP) ont enseigné les principes du HACCP à 30 représentants de l'industrie locale de la pêche et à deux employés du servi-

ce des pêches fidjien. Enfin, en septembre, un autre spécialiste des produits de la mer (Nigel Harris) s'est rendu aux Îles Salomon pour offrir deux cours sur les principes du HACCP, l'un à Honiara à l'intention de 28 représentants de l'industrie locale et l'autre à Noro (province de l'Ouest) à l'intention de 10 employés de la conserverie appartenant à la *Soltai Fishing and Processing Co.*



À gauche et au centre : Le classement et l'emballage du thon jaune et du thon obèse étêté et éviscéré chez Apia Export Fish Packers (Samoa). À droite : Le nettoyage du germon avant la congélation chez Tradewinds Fish Co. (Samoa) [Photos: Michel Blanc]

En bref

Ian Cartwright, ex-directeur adjoint de l'Agence des pêches du Forum (FFA) travaillant actuellement en tant qu'expert-conseil à partir de Launceston, en Tasmanie, a terminé l'examen externe du célèbre cours offert par la CPS et *Nelson Polytechnic*, qui a été suivi par près de 300 agents de services des pêches océaniques de 1979 à 2002. Ian s'est entretenu avec des représentants du programme Pêche côtière de la CPS à Nouméa et de la *New Zealand School of Fisheries* à Nelson. Il a effectué des visites dans plusieurs pays (Papouasie-Nouvelle-Guinée, Îles Salomon, Îles Fidji, Tonga et Niue) et consulté d'anciens stagiaires ainsi que les services des pêches d'autres pays et territoires au moyen d'un questionnaire. Le rapport d'examen sera présenté lors de la Conférence des directeurs des pêches qui aura lieu en 2003, puis transmis aux bailleurs de fonds du cours. La CPS élaborera un plan de cours qui sera présenté à l'occasion de cette conférence et, sous réserve de l'obtention du financement, la nouvelle version du cours du *Nelson Polytechnic* sera offerte dès le début de 2004.

Le personnel de la section Formation halieutique met la dernière main à de nouveaux outils pédagogiques. La question des prises accessoires de la pêche pélagique à la palangre doit être abordée de manière proactive, et il est important de commencer à former et à sensibiliser les équipages des palangriers de la région. Au début de 2003, on diffusera du matériel éducatif sur les prises accessoires de tortues : des affiches, des cartes laminées et des autocollants arborant des conseils

sur la façon de relâcher les tortues prises à l'hameçon seront distribués aux services des pêches et aux entreprises de pêche, tant dans les pays et territoires francophones qu'anglophones. Plus tard en 2003, le matériel destiné à l'atelier de sensibilisation sur les prises accessoires offert à Hawaii sera adapté aux réalités de la pêche thonière à la palangre pratiquée dans le Pacifique central et occidental, puis distribué aux établissements de formation halieutique de la région.

Une vidéo de formation sur la découpe de longes de thon sera prête à être distribuée en 2003. Elle a été tournée lors d'un atelier tenu aux Îles Fidji en 1999. Depuis lors, le nombre d'entreprises se spécialisant dans la découpe de longes de thon a augmenté, surtout dans le cas du germon, en raison du succès connu par les entreprises tahitiennes. La vidéo, qui démontre étape par étape la technique de "suspension du thon par la queue" devrait combler un vide sur le plan de la formation. Elle sera produite à la fois en français et en anglais.

En février 2003, un atelier de gestion financière et organisationnelle de deux semaines a été présenté par la *Palau Federation of Fishing Associations (PFFA)*. Grâce au concours financier de la Nouvelle-Zélande et de la CPS, un spécialiste de la gestion des entreprises s'est rendu à Koror pour former les membres du conseil d'administration de la PFFA et des gestionnaires de coopératives d'État.

En octobre, deux instructeurs de la *School of Fisheries and Maritime Studies* des Îles Salomon se sont rendus à Noro, dans la province de l'Ouest, pour offrir de la formation sur la sécurité en mer à 170 membres d'équipage de canneurs. Parrainé par la CPS, ce vaste programme a duré presque un mois et comportait à la fois des cours théoriques et de la formation pratique en mer. Le programme sera offert de nouveau en décembre aux 200 autres membres d'équipage de l'une des plus importantes entreprises de pêche du Pacifique. Une fois le cours terminé, les stagiaires ont reçu le brevet élémentaire de sécurité en mer, qui est obligatoire en vertu des lois des Îles Salomon.



■ PROGRAMME PÊCHE HAUTURIÈRE

Quinzième réunion du Comité permanent sur les thonidés et marlins

La quinzième réunion du Comité permanent sur les thonidés et marlins (SCTB 15) s'est tenue du 22 au 27 juillet 2002 à Honolulu (Hawaii), à l'invitation de l'Université d'Hawaii (programme de recherche sur les pêcheries pélagiques).

Parmi les participants, on comptait des représentants des pays et territoires suivants : Australie, Canada, Îles Cook, États fédérés de Micronésie, Îles Fidji, France, Polynésie française, Indonésie, Corée, Îles Marshall, Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Zélande, Niue, Îles Mariannes du Nord, Palau, Papouasie-Nouvelle-Guinée, République populaire de Chine, Philippines, Samoa, Îles Salomon, Taïwan, États-Unis, Vanuatu, Vietnam, et Wallis et Futuna.

Des représentants de divers organismes régionaux et internationaux étaient également présents, notamment l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la Commission inter-américaine du thon des tropiques (CIATT), la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) et l'Agence des pêches du Forum (FFA).

Le président et les coordonnateurs de groupe de la réunion étaient les suivants : M. Bernard Thoulag (président); M. David Itano (groupe de travail sur les techniques de pêche); M. John Sibert (groupe de travail sur les méthodes); M. Tim Lawson (groupe de travail sur les statistiques); M. Régis Etaix-Bonnin (groupe d'étude du germon); M. Chi-Lu Sun (groupe d'étude du thon obèse); M. Gary Sakagawa (groupe d'étude de la bonite); M. Robert Campbell (groupe d'étude du thon jaune); M. Paul Dalzell (groupe d'étude du marlin et des prises accessoires).

Ayant terminé son mandat de deux ans, M. Bernard Thoulag, des États fédérés de Micronésie, a été remplacé au poste de président, qui est occupé par roulement. Les délégués ont approuvé la nomination de M. Sung Kwon Soh (ou son représentant) de Corée, qui s'est vu confier un mandat de président de deux ans. Ils ont discuté de la tenue de la prochaine réunion du Comité permanent, qui aura lieu à Mooloolaba (Queensland) en juillet 2003 (dates exactes à confirmer).

Il y avait huit groupes de travail :

- le groupe de travail sur les statistiques;
- le groupe de travail sur les techniques de pêche;
- le groupe de travail sur les méthodes;
- le groupe d'étude de la bonite;
- le groupe d'étude du germon;
- le groupe d'étude du thon jaune;
- le groupe d'étude du thon obèse;
- le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires.

Selon le premier bilan des pêcheries de thonidés du Pacifique central et occidental, les prises totales de 2001 pour les quatre principales espèces de thonidés sont estimées à 1 914 000 tonnes, meilleur résultat jamais obtenu après celui de 1998 (2 039 000 tonnes).

Les prises de bonite (1 206 000 tonnes) étaient légèrement moins élevées que celles de 2000 et bien en-dessous du record établi en 1998 (1 318 000 tonnes); toutefois, la bonite occupe toujours le premier rang parmi les espèces exploitées. Les prises de thon jaune du Pacifique central et occidental (476 000 tonnes, soit 25% de l'ensemble des prises) étaient les plus importantes depuis 1998 (494 000 tonnes) et continuent à représenter de 35 à 40 pour cent des prises totales de cette espèce.

Les prises de thon obèse (115 000 tonnes) et de germon (117 000 tonnes) représentaient dans chaque cas environ 6 pour cent des prises totales et étaient de même niveau que celles de 2000, tout en étant inférieures au record établi en 1999 pour ces deux espèces (116 000 tonnes et 148 000 tonnes, respectivement). Le CIATT, la FAO et la CTOI ont également présenté des rapports concernant leurs activités dans ce secteur.

Groupe de travail sur les statistiques

Le groupe de travail sur les statistiques a fait le point sur la collecte, la compilation et la diffusion des données, ainsi que sur les directives qui lui ont été fournies lors de la dernière réunion. Celles-ci portaient notamment sur la compilation des données de provenance d'Indonésie, des Philippines et du Vietnam; les méthodes permettant de déterminer l'importance des prises non déclarées dans le Pacifique central et occidental, y compris les statistiques sur le commerce et les mécanismes de certification des prises; les écarts entre les résultats obtenus pour le thon obèse, dans le cas des senneurs, par les observateurs et les chargés de l'échantillonnage au port en ce qui concerne la composition des stocks; la tenue d'un atelier sur les normes relatives à l'élaboration de programmes régionaux et nationaux d'observation; le ciblage du germon par les palangriers; la compilation de données sur les engins de pêche et l'équipement de navires; l'augmentation de la couverture assurée par les observateurs pour la plupart des flottilles.

Lors de la quinzième réunion du Comité permanent, le groupe de travail sur les statistiques a reçu des directives sur ce qui suit : plu-

sieurs activités liées à l'adoption de normes relatives à l'élaboration de programmes d'observateurs de portée régionale et nationale; l'évaluation de la fiabilité des données d'échantillonnage au port et des données d'observation; les écarts entre les données d'observation et les données d'échantillonnage au port, dans le cas des senneurs, en ce qui concerne la proportion de thon obèse dans les prises combinées de thon jaune et de thon obèse; l'élaboration d'un projet d'échantillonnage visant à déterminer la composition et la longueur des prises réalisées par les pêcheries indonésiennes; la façon de consigner les procédures suivies en Indonésie et dans les Philippines pour recueillir des données et estimer les prises annuelles.

Groupe de travail sur les méthodes

Le groupe de travail sur les méthodes a effectué des recherches pendant la période intersessionnelle pour évaluer l'efficacité de plusieurs modèles d'évaluation des stocks. Le modèle conçu par le programme Pêche hauturière de la CPS a été utilisé pour créer des données simulées en vue de leur analyse par MULTIFAN-CL, SCALIA, ASCALA, ADAPT et des modèles de production Fox et structurés en fonction de l'âge. Il semble que MULTIFAN-CL et d'autres modèles complexes permettent d'estimer les ratios de certains paramètres de population avec une précision acceptable.

Par conséquent, les participants au groupe de travail sur les méthodes se sont montrés prudemment optimistes à l'égard de la précision des estimations de MULTIFAN-CL concernant les points de référence biologique (p. ex. B/BMSY (biomasse relative nécessaire à l'obtention de la production maximale équilibrée) et F/FMSY (mortalité relative par pêche nécessaire à l'obtention de la production maximale équilibrée)). Au cours de la période

intersessionnelle, avant la tenue de la seizième réunion du Comité permanent, le groupe de travail sur les méthodes poursuivra ses travaux de simulation pour évaluer l'efficacité des modèles, en mettant l'accent sur le rôle de la structure spatiale et du déplacement des populations dans les résultats d'évaluation. On mettra également à l'essai les modèles d'évaluation en utilisant des données simulées ayant des niveaux de variabilité plus réalistes. Le groupe de travail sur les méthodes effectuera un examen approfondi du modèle d'évaluation des stocks de thon jaune MULTIFAN-CL en vue de sa présentation lors de la seizième réunion du Comité permanent.

Groupe de travail sur les techniques de pêche

Une réunion préparatoire du groupe de travail sur les techniques de pêche a eu lieu avant la quinzième réunion du Comité permanent. Les participants ont discuté de 15 documents portant sur les sujets suivants : les rapports de flottilles; les documents de référence techniques; la collecte de données techniques; la situation économique des pêcheries de surface; les progrès réalisés en ce qui concerne l'efficacité des navires; les DCP ancrés et dérivants, et les prises accessoires; les initiatives de gestion régionales liées à la pêche à la senne; les questions relatives à la capacité de récolte; les questions relatives à la gestion régionale des stocks de thon obèse; les nouveaux arrivants dans les pêcheries du Pacifique central et occidental. Un compte rendu détaillé de cette réunion est joint au rapport final de la quinzième réunion du Comité permanent.

Lors de la séance plénière du groupe de travail sur les techniques de pêche, on a présenté le rapport de la réunion préparatoire ainsi que des exposés sur les stratégies de pêche, les facteurs liés à

la performance des navires, la situation actuelle et les perspectives d'avenir de la flottille américaine de senneurs dans le Pacifique occidental, et les percées technologiques à l'échelle régionale en matière de pêche à la senne et à la palangre.

À la suite de discussions tenues lors de la quinzième réunion du Comité permanent, les directives suivantes ont été transmises au groupe de travail sur les techniques de pêche : augmenter la pertinence des renseignements qui serviront à l'élaboration de mesures visant à rendre les pêcheries de surface plus efficaces (notamment en ce qui concerne les DCP); aider à la formation des observateurs afin qu'ils soient en mesure de reconnaître et de documenter de nouvelles techniques de pêche; étudier l'incidence des nouvelles techniques de pêche sur les programmes d'échantillonnage au port et en mer; aider à améliorer les données de prises et d'effort par la description de débarquements mixtes de thon jaune et de thon obèse.

Groupes d'étude

Les cinq groupes d'étude ont examiné l'évolution des pêcheries régionales, les progrès réalisés en ce qui concerne la recherche, l'évaluation des stocks ainsi que la coordination et la planification des travaux de recherche portant sur la bonite, le germon, le thon jaune, le thon obèse, le marlin et les prises accessoires. Un compte rendu sommaire des activités de chaque groupe d'étude est proposé ci-après.

Plusieurs questions trans-sectorielles ont été soulevées lors de discussions tenues par les groupes d'étude :

- i) Le manque de statistiques adéquates sur les pêches (prises, effort de pêche, taille et composition des prises selon l'espèce) nuit encore à l'évaluation des stocks de bonite, de thon jaune et

de thon obèse dans certaines régions. En particulier, la collecte de données sur les pêcheries d'Indonésie et des Philippines doit être améliorée.

- ii) Il est nécessaire d'augmenter la couverture assurée par les observateurs afin que l'on puisse mesurer la proportion de thon jaune et de thon obèse dans les prises des senneurs, estimer les taux de prise des espèces non ciblées et recueillir des données sur la répartition par catégories de taille.
- iii) Des évaluations effectuées pour le thon jaune et le thon obèse révèlent que les stocks de ces deux espèces sont presque entièrement exploités, contrairement à ceux de la bonite et du germon du Sud, qui semblent pouvoir soutenir les niveaux d'exploitation actuels. Le nombre de prises et la mortalité par pêche ont considérablement augmenté au cours de la dernière décennie dans le cas des juvéniles de thon jaune et de thon obèse, principalement en raison de la hausse des prises en Indonésie et dans les Philippines, et de la pêche à la senne à l'échelle internationale. En ce qui concerne la pêche à la senne, le recours accru aux DCP dérivants a fait augmenter le taux de mortalité des juvéniles de chaque espèce. Lors de la quinzième réunion du Comité permanent, on a réitéré la recommandation faite lors de la quatorzième réunion, à savoir que la mortalité par pêche de ces espèces cesse de s'accroître dans les pêcheries de surface du Pacifique occidental et central.
- iv) Les groupes d'étude ont ciblé diverses activités de recherche et de surveillance des pêcheries qui permettraient de mieux comprendre l'évolution des stocks. Il a été jugé essentiel de procéder au marquage traditionnel des poissons à grande échelle afin d'obtenir de meilleures données sur la mortalité naturelle et la mortalité par pêche ainsi que sur le déplacement et la structure des stocks. De plus, il est nécessaire de recourir à des marques enregistrées et "pop-up" dans le cas du thon jaune, du thon obèse et du germon afin d'obtenir des renseignements détaillés sur l'utilisation de l'habitat vertical pour des études de normalisation des données PUE. Lors de la quinzième réunion du Comité permanent, on a donc recommandé qu'un petit groupe soit établi pour élaborer de futurs programmes de marquage et examiner les possibilités de financement.

Groupe d'étude du germon

Les germons capturés dans le Pacifique Sud constituent un stock unique. En 2001, les prises ont totalisé environ 52 000 tonnes, les prises à la palangre ayant connu une hausse marquée dans certains États et territoires océaniques. Ces prises représentaient près de 50 pour cent de l'ensemble des prises à la palangre, estimées à 46 000 tonnes en 2001. Moins de 15 pour cent des poissons sont capturés à l'est de 150° de longitude ouest, et la plupart des activités de pêche ont lieu entre 10 et 50° de latitude sud.

Les prises totales l'an dernier étaient les plus élevées depuis le record établi en 1989 lorsque la pêche aux filets dérivants était autorisée dans la zone de convergence subtropicale. Dans le cas du germon, les pêcheries de surface se composent principalement de ligneurs, et la saison de pêche s'étend de novembre à avril aux abords de la zone de convergence subtropicale et dans les eaux côtières de la Nouvelle-Zélande.

Les PUE des palangriers taiwanais pêchant dans le Pacifique Sud ont légèrement augmenté au cours des années 90, sauf aux latitudes les plus basses où une baisse a été enregistrée ces dernières années. Cela semble être attribuable au fait que cette flottille a changé ses méthodes de pêche pour cibler le thon obèse et le thon jaune, en particulier dans les eaux situées au nord de la Polynésie française. L'évolution des méthodes utilisées par les palangriers des États et territoires océaniques peut également expliquer certaines tendances récentes observées dans leurs zones économiques exclusives (ZEE) en ce qui concerne les PUE enregistrées pour le germon. Certains de ces navires sont maintenant équipés pour cibler différentes espèces avec souplesse.

Les PUE de la flottille néo-zélandaise de ligneurs ont été relative-

ment stables au cours des années 90 et, au cours des dernières années, elles concordent dans une certaine mesure avec celles de la flottille américaine de ligneurs, qui étaient auparavant plus élevées et plus variables.

Les données de répartition par fréquence de taille obtenues des flottilles de palangriers et de ligneurs reflètent l'existence, tout au long de l'année, d'un mode de répartition unique regroupant de multiples catégories d'âge. Par ailleurs, on constate qu'il existe un certain chevauchement dans la répartition par catégories de taille des poissons capturés par les deux pêcheries, de janvier à mars.

À partir de l'évaluation des stocks la plus récente effectuée à l'aide du modèle MULTIFAN-CL, les niveaux de biomasse semblent refléter la variation du taux de recrutement : la biomasse actuelle représente environ 85 pour cent de l'état d'équilibre approximatif de la biomasse non exploitée. On estime que l'incidence des pêcheries sur la biomasse totale est faible (réduction de moins de 20 pour cent par rapport aux conditions "vierges").

Toutefois, il est nécessaire d'augmenter la précision des évaluations en obtenant d'autres données de marquage et d'autres renseignements sur les taux de restitution des marques.

En utilisant un modèle de simulation de la dynamique des populations et de l'environnement conçu à l'origine pour la bonite (SEPODYM), on s'attend à pouvoir mieux comprendre les stocks de germon du Sud en ce qui concerne le recrutement et la biomasse. Ce modèle a produit des résultats préliminaires encourageants pour le germon, bien que d'autres aménagements soient nécessaires.

Les résultats obtenus grâce au modèle MULTIFAN-CL indiquent que le taux global actuel de

mortalité par pêche est inférieur au FMSY (taux de mortalité due à la pêche, qui donne la production maximale équilibrée si on l'applique de manière constante) et que la biomasse adulte est supérieure au BMSY (biomasse de la production maximale équilibrée). Jugées prioritaires, les activités de surveillance et de recherche ci-dessous pourraient améliorer la précision de l'évaluation :

- i) Resserrer le contrôle des prises, de l'effort et de la répartition par taille des prises de germon réalisées par les flottilles de palangriers des États et territoires océaniques;
- ii) Obtenir des données sur la profondeur à laquelle se situent les palangres ciblant le germon;
- iii) Mener une campagne de marquage traditionnelle pour estimer avec plus de précision les taux de mortalité naturelle et de mortalité par pêche, et mieux suivre les déplacements des poissons, et pour obtenir des informations sur la façon dont le germon utilise son habitat vertical.

Groupe d'étude de la bonite

La bonite est la plus importante ressource thonière du Pacifique central et occidental en ce qui concerne le poids global de ses prises. Au cours de la dernière décennie, les prises de bonite ont totalisé environ un million de tonnes par année, ce qui représente environ 63 pour cent des prises totales de thonidés dans la région. En 2001, elles étaient légèrement en hausse (1,2 million de tonnes), ce qui constitue le deuxième résultat en importance jamais atteint. La plupart des prises sont attribuables à la pêche à la senne (69%), la pêche à la canne occupant le deuxième rang (24%).

Les PUE sont variables dans le cas de la pêche à la senne, et l'on constate, surtout au cours des dernières années, une tendance à la hausse des PUE nominales effectuées autour de bois flottés et de DCP (principalement en raison de l'efficacité accrue des senneurs).

Les PUE nominales réalisées dans un banc libre et à la canne demeurent essentiellement inchangées. Dans le cas des PUE normalisées de la pêche à la canne, on ne dénote aucune tendance à la hausse ou à la baisse. Les bonites se concentrent dans les eaux tropicales, mais se déplacent de manière saisonnière vers les eaux subtropicales du nord et du sud. Elles se distinguent des autres grandes espèces de thonidés par leur croissance rapide, leur maturité sexuelle précoce, leur fécondité élevée, leur durée de vie relativement courte et leur taux de recrutement élevé et variable. De plus, elles fraient toute l'année et seulement quelques catégories d'âge sont ciblées.

Les études environnementales et océanographiques en cours dans le domaine des pêches permettent de mieux comprendre les facteurs qui influent sur la disponibilité et la productivité des stocks de bonite dans le Pacifique central et occidental. Elles laissent supposer que les épisodes El Niño favorisent le recrutement de bonites, surtout lorsqu'ils sont suivis d'un phénomène La Niña. Ces écarts en matière de recrutement semblent être dus aux changements se produisant dans l'habitat de reproduction du poisson, notamment en ce qui concerne la température et la disponibilité de poissons-proies. Selon les résultats obtenus par modélisation, on prévoit que le recrutement de bonites sera plus faible au cours des deux prochaines années, ce qui est attribuable à l'épisode La Niña de 1998-2000. La tendance observée sur le plan de la biomasse semble être fonction du recrutement et elle se caractérise par une grande variabilité; selon les estimations, les niveaux de biomasse les plus importants correspondent à la période allant de 1998 à 2000. Les résultats de modélisation laissent supposer que les stocks de bonite du Pacifique central et occidental ont atteint un sommet inégalé depuis 30 ans.

Les évaluations faites au moyen de marques au début des années 90 laissent supposer que l'exploitation de l'espèce était de faible à moyenne, le volume des prises étant légèrement inférieur à celui des dernières années. Les résultats obtenus récemment à l'aide du modèle MULTIFAN-CL, qui tient compte notamment du marquage, étaient conformes aux évaluations antérieures; toutefois, elles révélaient que le taux de mortalité due à la pêche, en hausse depuis les années 70, avait accusé un certain recul ces dernières années, sans doute en raison de facteurs économiques. Malgré l'augmentation de la mortalité due à la pêche, l'incidence de la pêche sur les stocks, selon les estimations, a été relativement faible au cours de cette période.

Le rapport entre la mortalité due à la pêche et le FMSY est faible ($<0,20$), et la mortalité due à la pêche au cours des trente dernières années a été considérablement moins élevée que la mortalité naturelle. De la même façon, les estimations récentes de la biomasse de géniteurs sont considérablement plus élevées que celles des stocks correspondant à la production maximale équilibrée (MSY) ($SSB/SSB_{MSY} > 5,0$). Les stocks de bonite semblent donc être en bon état et en mesure de soutenir les taux d'exploitation actuels.

Néanmoins, le groupe a noté que les populations de bonite ne semblent pas se déplacer rapidement sur de grandes distances et qu'elles ne se répartissent pas complètement sur l'ensemble de la région. Un effort de pêche concentré et soutenu dans des zones précises pourrait donc y provoquer un épuisement des stocks.

Dans de telles zones, une augmentation de l'effort de pêche risque de ne pas donner lieu à une hausse proportionnelle du volume de prises, mais plutôt à une baisse des PUE, voire à la

réduction de la taille moyenne des bonites capturées. On a fait remarquer que cela s'est produit dans le cas des pêcheries de bonite de l'Atlantique.

Sur le plan des renseignements disponibles, des progrès doivent être réalisés en ce qui concerne les connaissances biologiques de base, la collecte de données et l'évaluation des stocks de bonite, si l'on souhaite répondre aux besoins en matière de gestion de cette espèce importante sur les plans économique et écologique. En particulier, il est nécessaire d'estimer l'ampleur des prises réalisées par les pêcheries des Philippines et de l'Indonésie ainsi que leur répartition par catégories de taille.

Groupe d'étude du thon obèse

Les prises de thon obèse représentent une part relativement faible des prises globales de thonidés dans le Pacifique, mais leur valeur dépasse probablement un milliard de dollars des États-Unis d'Amérique annuellement. Selon des estimations préliminaires, en 2001, les prises de thon obèse de l'ensemble de la région ont totalisé 191 503 tonnes, soit une légère baisse par rapport au record établi l'année précédente (212 749 tonnes). Dans le Pacifique central et occidental, les prises de 2001 sont estimées à 115 392 tonnes et demeurent donc inchangées par rapport à 2000. Les prises à la palangre de cette région ont augmenté en 2001 pour atteindre un niveau record (71 643 tonnes), alors que les prises à la senne (24 133 tonnes) ont accusé un recul d'environ 20 pour cent par rapport à 2000.

Lors de la réunion, des estimations préliminaires ont été présentées pour la pêcherie à la palangre au Vietnam, qui se développe très rapidement et dont les prises, en 2001, pourraient être constituées à 70 pour cent de thon obèse. Les prises réalisées par

d'autres moyens (à la canne et par divers autres engins en Indonésie et aux Philippines) sont demeurées largement inchangées par rapport aux années précédentes. Dans le Pacifique oriental, les prises de thon obèse ont été estimées à 76 110 tonnes en 2001, ce représente une baisse marquée par rapport à 2000 (97 402 tonnes). Cela tient à la diminution des prises à la senne, qui sont passées du niveau record de 70 098 tonnes établi en 2000 à 43 009 tonnes en 2001. Dans cette région, les prises à la palangre de thon obèse étaient de 33 101 tonnes en 2001, en hausse d'environ 20 pour cent par rapport à l'année précédente.

Grâce à des expériences menées en divers endroits du Pacifique à l'aide de marques enregistreuses, les chercheurs ont acquis une bien meilleure compréhension du mouvement des populations de thon obèse et de la façon dont elles utilisent leur habitat vertical. Des travaux effectués dans la mer de Corail, près d'Hawaii et dans le Pacifique oriental tropical laissent supposer que la distribution verticale de l'espèce varie dans l'ensemble du Pacifique, sans doute en raison des écarts observés de plusieurs variables océanographiques. Ces résultats seront très utiles au moment d'estimer, à l'aide de modèles d'habitat, l'effort à la palangre "efficace" requis dans le cas du thon obèse. Les données de mouvement recueillies à ce jour à partir des marques enregistreuses suggèrent qu'il existe un certain degré de fidélité régionale, bien qu'à long terme des recaptures soient nécessaires pour que l'on puisse tirer des conclusions solides concernant la structure des stocks et les taux de mélange des populations.

Plusieurs séries chronologiques de PUE nominales et normalisées ont été examinées par le groupe. Les tendances des PUE des principales flottilles de senneurs reflètent généralement la mesure dans laquelle des calées sur bancs,

notamment associés aux DCP dérivants (qui ont donné lieu à des prises plus élevées de thon obèse juvénile au cours des dernières années), ont été réalisées dans la pêcherie. Les PUE nominales des palangriers japonais pêchant dans les régions tropicales du Pacifique central et occidental ont été relativement stables au cours d'une longue période.

Toutefois, on constate une tendance à la baisse des PUE normalisées obtenues à partir d'un modèle d'habitat : grâce à ces données, on élimine les écarts dus aux changements quant à l'espèce ciblée ainsi qu'à certaines variables environnementales. Deux modèles d'évaluation des stocks ont été présentés pour le thon obèse du Pacifique central et occidental, l'un fondé sur la méthode MULTIFAN-CL et l'autre, sur la méthode ASCALA. Même si les résultats obtenus grâce à ces modèles étaient très différents à certains égards, compte tenu des hypothèses de départ et des données analysées (p. ex. les niveaux absolus de biomasse et les tendances de la biomasse), les deux modèles révèlent que les taux récents de mortalité due à la pêche, particulièrement dans la région tropicale où la plupart des prises sont effectuées, se situent soit près ou au-dessus des indicateurs couramment utilisés pour la surpêche.

Selon l'analyse effectuée à l'aide du modèle MULTIFAN-CL, l'impact de la pêche dans les régions tropicales du Pacifique central et occidental était quelque peu moins important. Pour l'ensemble du Pacifique central et occidental, ce modèle a permis d'estimer que les taux de mortalité due à la pêche et la biomasse de géniteurs n'avaient pas encore respectivement atteint les niveaux correspondant à la production maximale équilibrée. Selon le modèle ASCALA, les taux actuels de mortalité due à la pêche se situeront probablement au-delà du point de référence FMSY, bien que l'on ait

noté que certaines des hypothèses sur lesquelles repose cette analyse (notamment celle de la capturabilité constante par les senneurs) sont probablement irréalistes.

Toutefois, les deux types d'analyses permettent de conclure qu'il est peu probable que d'autres augmentations des taux de mortalité due à la pêche n'entraînent une hausse importante du rendement moyen à long terme compte tenu du mode d'exploitation actuel ciblant des catégories d'âge. Il est clair, cependant, que le taux élevé de mortalité par pêche des juvéniles attribuable aux pêcheries des Philippines et de l'Indonésie, et aux calées de senne effectuées autour de bois flottés et de DCP dans le Pacifique central et occidental, limitent les rendements potentiels et se répercutent sans doute sur ceux de la pêche à la palangre dans la région tropicale.

Le groupe a reconnu ce qui suit : 1) dans le cas des adultes, les taux de mortalité due à la pêche sont faibles et ne suivent aucune tendance; 2) l'incertitude subsiste au sujet des estimations, notamment en ce qui concerne les prises de thon obèse juvénile; et 3) la tendance à la hausse des prises inquiète, étant donné que les rendements actuels ne semblent être soutenus que par de récentes périodes caractérisées par des taux de recrutement supérieurs à la moyenne, et que la mortalité par pêche des juvéniles est élevée (comparativement à la mortalité naturelle) et continue d'augmenter. Pour ces raisons, le groupe a réitéré sa recommandation voulant que le taux de mortalité par pêche des thons obèses juvéniles cesse d'augmenter dans le Pacifique central et occidental.

Selon le groupe, les activités de recherche et de contrôle ci-dessous permettraient d'améliorer la précision de l'évaluation des stocks de thon obèse dans le Pacifique central et occidental :

- i) recueillir de meilleures données sur les prises, l'effort et la répartition par taille des pêcheries de l'Indonésie et des Philippines, ainsi que de la pêcherie du Vietnam, qui se développe rapidement;
- ii) améliorer les estimations des prises à la senne de thon obèse dans le Pacifique central et occidental;
- iii) continuer à recueillir des données sur l'habitat du thon obèse (grâce à des marques enregistreuses et "pop-up" utilisant la technologie des satellites), puis les utiliser dans des modèles d'habitat pour estimer l'effort à la palangre "efficace";
- iv) utiliser des techniques de marquage conventionnelles pour fournir des données supplémentaires sur la mortalité naturelle et due à la pêche, le déplacement des poissons et d'autres paramètres.

Groupe d'étude du thon jaune

Depuis 1990, le thon jaune représente annuellement de 21 à 28 pour cent des prises totales de thonidés dans le Pacifique central et occidental, se classant ainsi au deuxième rang des quatre principales espèces ciblées. À des fins d'évaluation, on croit que les thons jaunes capturés dans la région proviennent d'un stock unique.

Les prises de thon jaune dans le Pacifique central et occidental ont dépassé 200 000 tonnes pour la première fois en 1980. Avec l'expansion de la pêcherie à la senne au cours des années 80, les prises ont doublé pour s'établir à 414 000 tonnes en 1992 et ont fluctué entre 326 000 et 494 000 tonnes depuis lors. Au cours des cinq dernières années, elles ont atteint des niveaux records, soit 464 000 tonnes en moyenne. Selon les estimations, les prises de 2001 devraient être de 475 000 tonnes, le deuxième résultat en importance. En 2001, la majorité des prises ont été réalisées à la senne (45% du poids total), alors que les prises à la palangre et à la canne représentaient respectivement 17 et 3 pour cent des prises, et que 34

pour cent des prises étaient attribuables à d'autres types d'engins (principalement aux Philippines et dans l'Est de l'Indonésie).

Les prises nominales de thon jaune de la flottille de senneurs connaissent d'importantes fluctuations interannuelles qui seraient liées aux variations des conditions environnementales provoquées par le cycle d'oscillation australe du phénomène El Niño. Les taux de prises de la plupart des flottilles n'indiquent aucune tendance claire pour la série de données chronologiques dont on dispose et ce, malgré les gains d'efficacité liés à l'utilisation de DCP dérivants. Quant à la flottille japonaise de palangriers pratiquant la pêche à grande distance, les taux de prises nominales de thon jaune ont diminué de façon constante pendant les années 80, ont augmenté vers le milieu des années 90 et ont chuté à des niveaux records en 1999 pour ensuite se rétablir quelque peu en 2000. Après avoir reflété l'intensification de la pêche de cette espèce à partir du milieu des années 70, les taux de prises normalisées de cette flottille, dans la plupart des régions du Pacifique central et occidental, ont connu d'importantes fluctuations interannuelles, sans que l'on observe de tendance globale à long terme. Toutefois, elles ont légèrement augmenté entre le milieu des années 70 et la fin des années 90.

De nouvelles recherches sur les habitudes de déplacement de spécimens marqués, et les résultats de travaux sur les tendances en matière de recrutement des juvéniles indiquent que les déplacements de thons jaunes se font habituellement sur des distances faibles à moyennes (moins de 1000 km) plutôt que sur de grandes distances, et qu'il ne se produit donc pas un mélange des populations à grande échelle. Bien que d'autres recherches au moyen de marques enregistreuses soient nécessaires pour bien comprendre les habitudes de déplacement de l'espèce, le degré de régionalisation accru

des populations de thon jaune que supposent ces résultats augmentent le risque d'épuisement des stocks dans certaines zones où les taux de capture sont trop élevés par rapport aux taux de migration de l'espèce vers celles-ci.

De nouvelles recherches sur l'écologie trophique du thon jaune en ce qui concerne les sites de concentration naturels et artificiels permettent de mieux comprendre les conséquences écologiques du recours accru aux DCP. Pour aider à uniformiser les taux de prises, il importe toutefois d'effectuer d'autres travaux pour comprendre les préférences en matière d'habitat, la dynamique trophique et l'incidence des récents gains d'efficacité des pêcheurs (p. ex., le recours accru aux DCP dérivants).

Les évaluations menées à l'aide de marques à partir du début des années 90 ont révélé que les niveaux d'exploitation du thon jaune étaient de faibles à moyens; les taux de capture étaient alors de 20 à 25 pour cent moins élevés que ceux des dernières années. Des évaluations plus récentes des stocks de thon jaune du Pacifique central et occidental, effectuées à l'aide du modèle MULTIFAN-CL, révèlent toutefois que le taux de mortalité a augmenté de manière considérable depuis lors, principalement en raison de l'accroissement des prises à la senne. La dernière évaluation confirme ces résultats ainsi que ceux de l'évaluation menée l'an dernier, selon lesquels le taux de recrutement a peut-être accusé récemment un recul important. Les facteurs à l'origine de cette baisse demeurent incertains, bien qu'ils ne semblent pas être liés à un déclin de la biomasse des géniteurs provoqué par la pêche. Il est possible que le stock ait évolué vers un régime de moindre productivité caractérisé par un recrutement inférieur à la moyenne. Les baisses de recrutement récentes ont provoqué une diminution importante de la biomasse globale du stock (d'environ un tiers) depuis 1997.

Selon les estimations, en 2000 et en 2001, les niveaux de la biomasse étaient à leur point le plus bas depuis le milieu des années 70. Ce déclin est le plus évident dans les principales régions de capture du Pacifique occidental équatorial, où le niveau de la biomasse aurait chuté de plus de 50 pour cent depuis le milieu des années 90. Pour l'ensemble du Pacifique central et occidental, on estime que le niveau actuel de la biomasse est inférieur d'environ 35 pour cent à ce qu'il aurait été en l'absence d'activités de pêche.

Pour le thon jaune, l'incertitude qui existe relativement au rapport stock-recrutement et aux habitudes d'exploitation en fonction de l'âge continue de nuire aux efforts visant à estimer la production maximale équilibrée, tout comme l'incertitude concernant les modèles d'évaluation des stocks. L'existence possible de deux régimes de productivité différents complique également la situation, car l'estimation de la production maximale équilibrée et du rapport de la biomasse des géniteurs (rapport entre la biomasse des géniteurs et celle du stock non exploité) dépend de la productivité globale du stock. Néanmoins, les résultats de l'évaluation examinés à la quinzième réunion du Comité permanent confirment ceux de l'évaluation précédente, à savoir que le stock de thon jaune du Pacifique central et occidental n'est pas actuellement surexploité (c.-à-d. $F/FMSY < 1$) et ne se trouve pas en état de surexploitation ($SSB/SSBMSY > 1$).

Toutefois, ces deux rapports tendent actuellement vers leurs points de référence respectifs, et s'il est vrai que le stock a évolué vers un régime de moindre productivité, on croit que le taux de prises actuel pourrait ne pas durer.

Il est de plus en plus évident que le Pacifique Nord subit des changements environnementaux qui auront sans doute une incidence

sur la productivité et la répartition des stocks de thonidés dans l'ensemble du Pacifique. Les récentes évaluations des stocks de thon jaune du Pacifique central et occidental laissent supposer que les effets de ces changements se font sentir, le recrutement étant moins élevé qu'auparavant.

Les résultats sont toutefois incertains compte tenu des suppositions faites lors de l'élaboration des modèles d'évaluation, et des données de pêche incomplètes dont on dispose à des fins d'analyse. De plus, en raison de la courte période sur laquelle est fondée la série de données chronologiques, ce sont pour les années les plus récentes que les estimations portant sur le recrutement et l'effectif de cohorte sont les moins bien établies. Ainsi, il faudra obtenir des années de données supplémentaires pour confirmer les résultats actuels, notamment en ce qui concerne la productivité future du stock.

Néanmoins, si le stock évolue vers un faible régime de recrutement, le volume actuel des prises (475 000 tonnes) est beaucoup plus élevé que la production maximale équilibrée estimée pour un tel régime (290 000 tonnes) et n'est donc pas soutenable. En pareil cas, la mortalité due à la pêche aurait besoin d'être réduite, surtout dans le cas des juvéniles de thon jaune dans les régions équatoriales où l'on croit que le stock serait déjà entièrement exploité ou presque. Toutefois, si les récentes estimations de faible recrutement reflètent les variations normales d'un régime élevé de recrutement, on estime que le volume actuel des prises se situe près de la production maximale équilibrée estimée pour un tel régime et serait donc soutenable.

Tout en reconnaissant que l'incertitude subsiste quant à l'évaluation actuelle du stock, le groupe a réitéré la précédente recommandation voulant qu'il n'y ait aucune autre

augmentation de la mortalité due à la pêche (particulièrement dans le cas des juvéniles) dans le Pacifique central et occidental. Si d'autres éléments démontrent que le stock évolue vers un régime de moindre productivité, la réduction de la mortalité due à la pêche est recommandée.

De plus, le groupe estime qu'en raison de cette incertitude et de son incidence sur la prestation de conseils relatifs à l'état des stocks, il est nécessaire de prendre sans tarder les mesures suivantes :

- i) contrôler rigoureusement l'état des stocks de thon jaune au cours des prochaines années;
- ii) améliorer grandement la collecte de données sur les pêcheries, en particulier si les prises de thon jaune sont importantes;
- iii) évaluer les mesures de gestion des pêcheries que l'on pourrait envisager pour maintenir la santé des stocks ayant un faible régime de recrutement, et ce, dans l'éventualité où d'autres analyses confirmeraient l'évolution des stocks vers un tel régime.
- iv) mieux comprendre les changements de capturabilité afin d'établir de meilleurs indicateurs d'abondance fondés sur les PUE;
- v) approfondir davantage les modèles d'évaluation des stocks, en particulier MULTIFAN-CL;
- vi) élaborer d'autres indices de recrutement que ceux fournis par MULTIFAN-CL;
- vii) mener des études sur les incidences de l'évaluation pour plusieurs espèces.

Selon le groupe, il est également nécessaire de recueillir d'autres données sur une vaste échelle à l'aide de marques enregistreuses afin de confirmer le niveau récent de mortalité due à la pêche estimé à partir des modèles d'évaluation, et de fournir d'autres renseignements sur le déplacement, la mortalité naturelle et les taux d'exploitation du thon jaune, et ce, de manière à étayer de futures évaluations des stocks.

Groupe d'étude du marlin et des prises accessoires

Le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires a une perspective plus large que les groupes d'étude ne visant qu'une seule espèce. Il s'intéresse notamment aux prises non ciblées des pêcheries pélagiques, aux interactions avec les espèces protégées et à la capture de marlins par les pêcheries commerciales et sportives. Le programme Pêche hauturière de la CPS produit des estimations annuelles des prises commerciales de marlin, mais ne fait aucune estimation concernant les prises sportives de cette espèce. Il a d'ailleurs établi un système qui permet aux clubs de pêche sportive du Pacifique central et occidental de rendre compte de leurs prises, système dont le suivi exige beaucoup de travail de la part de son personnel. Toutefois, dans la plupart des États et territoires, il ne lui a pas été possible de mener entièrement à bien cette activité au cours de l'année écoulée.

Lors de la quinzième réunion du Comité permanent, le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires s'est penché sur la question des prises accessoires de tortues et d'autres espèces dans le Pacifique occidental et central. On lui a notamment fait état des progrès réalisés dans le cadre d'un projet visant à évaluer les répercussions écologiques globales des pêcheries à la palangre sur les tortues marines, les oiseaux de mer et les requins. Au cours de la première année de l'étude, les principales questions abordées furent le déclin des populations de requins dans l'Atlantique, la cartographie des entités océaniques et des zones de prises accessoires, et l'estimation du taux de mortalité globale de l'albatros à pieds noirs liée à la pêche à la palangre dans le Pacifique Nord. Des travaux sont également en cours pour évaluer la mortalité des tortues marines liée à la pêche à la palangre dans le Pacifique.

L'étude avait pour objectif d'établir des estimations plausibles et de comparer la menace que constitue la pêche à d'autres sources de mortalité. Les discussions ont porté sur les difficultés inhérentes à la collecte des données requises pour atteindre les objectifs de l'étude, l'évolution des caractéristiques opérationnelles des pêcheries à la palangre au fil du temps, et l'importance de consigner les autres sources de mortalité des tortues afin de placer les répercussions à long terme de la pêche à la palangre dans le bon contexte.

Le programme Pêche hauturière a présenté les résultats d'une étude réalisée à partir de données d'observation sur les prises accessoires de tortues à la palangre dans les zones tropicales du Pacifique central et occidental. Les renseignements sur le type d'interactions avec les palangriers étaient limités (par exemple, tortues prises à l'hameçon ou emmêlées dans une palangre). La profondeur était toutefois un facteur important, le nombre de tortues capturées étant plus élevé dans le cas des palangres mouillées la nuit en eau peu profonde que dans le cas des palangres posées le jour en eau profonde. Les tortues olivâtres et vertes étaient les espèces les plus fréquemment capturées. À partir des données d'observation, on a estimé qu'environ 2000 interactions entre des palangres et des tortues marines se produisent annuellement dans la zone tropicale du Pacifique oriental et occidental. Les recommandations de l'étude portaient notamment sur la couverture assurée par les observateurs des pêches, l'identification des espèces, la collecte de données biométriques sur les tortues, la description des interactions ainsi que sur la formation et la sensibilisation des équipages.

Le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires a pris connaissance de travaux de recherche visant à réduire les interactions entre les palangriers

et les tortues dans la pêche hawaïenne de l'espadon. Des données ont été recueillies pour la première phase d'un projet de pêche expérimentale à l'espadon qui a pour but de mettre à l'essai des techniques visant à réduire les prises de tortues, et on procède actuellement à l'analyse des résultats. Le début de la deuxième phase, qui a pour but de tester des mesures d'atténuation directes (p. ex., recours à de l'appât teinté en bleu, placement des hameçons à une certaine distance des flotteurs), était incertain en raison de poursuites judiciaires intentées par plusieurs organismes de conservation à l'égard du projet. Des travaux de recherche sur le comportement et la physiologie des tortues au moyen d'animaux captifs sont en cours.

Selon les résultats obtenus jusqu'à ce jour, les tortues en captivité sont attirées par de l'appât teinté en rouge plutôt qu'en bleu. De plus, l'acuité visuelle des tortues est moins élevée par faible luminosité que celle des poissons ciblés par la pêche à la palangre, ce qui pourrait justifier la conception de bâtons lumineux qui auraient pour effet d'attirer les poissons et non les tortues.

Le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires a également appris dans quelle mesure les programmes d'observation en mer peuvent contribuer à la recherche sur les tortues par la collecte de renseignements sur la phase pélagique de la vie des tortues (pose de marques, collecte de données biologiques et prélèvement de spécimens pour la recherche génétique). Il a notamment discuté de récents travaux sur le recours aux marques "pop-up"/satellite (PSAT) pour déterminer le taux de survie des tortues marines après qu'elles se font prendre à l'hameçon. Les marques "pop-up" enregistrent la profondeur et la température de l'eau toutes les heures, et des données à référence géographique une fois par jour.

Ces marques sophistiquées produisent des données à référence géographique dont la précision est quelque peu douteuse et sont difficiles à fixer aux tortues marines; toutefois, elle continuent à fournir des données même en cas de décès de l'animal. Elles ont été utilisées pour marquer les tortues à carapace dure, et des tests sont en cours pour évaluer un nouveau moyen de les fixer aux tortues cuirs. Les résultats du suivi des tortues au moyen de marques ARGOS ont été examinés; ils montrent comment les tortues profitent de certains phénomènes océaniques comme les remous et les fronts thermiques. Les données recueillies sur les habitudes de plongée des tortues ont montré le pourcentage de temps qu'elles passent à différentes profondeurs.

Les résultats préliminaires d'une récente opération de marquage de requins océaniques ont été examinés par le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires. Ce projet consistait à fixer des marques PSAT sur des requins bleus et d'autres requins océaniques, et à prélever des échantillons de sang, pour déterminer des indicateurs biochimiques clés de requins pris à l'hameçon et relâchés. Les marques PSAT enregistrent le temps que passent les requins à différentes profondeurs. On s'est également appuyé sur des données recueillies par les palangriers au moyen d'appareils qui enregistrent la profondeur et l'heure auxquelles les requins ont été pris par la palangre.

On a présenté un compte rendu des recherches en cours qui ont pour but de recueillir des renseignements biologiques de base sur l'opa et deux espèces de castagnoles, ainsi que des données sur leur cycle vital. On a également fait le point sur les évaluations réalisées à l'aide du modèle MULTIFAN-CL pour les stocks d'espadon du Pacifique Nord et de makaire bleu du Pacifique. Les problèmes liés à la saisie des don-

nées rencontrés dans les deux cas ont été soulevés et ont fait l'objet d'une discussion.

Un rapport a été présenté sur une étude entreprise récemment sur la chaîne alimentaire de l'écosystème du thon dans le Pacifique central et occidental. L'objectif de l'étude est de mieux comprendre les relations prédateurs-proies qui existent dans les zones pélagiques, et de fournir un modèle permettant d'évaluer les incidences de l'environnement et de la pêche sur l'écosystème et les stocks de thon. Les chercheurs ont établi le régime alimentaire et le niveau trophique de diverses composantes de l'écosystème en examinant le contenu d'estomacs et en analysant la composition isotopique d'échantillons de muscle. Les données de cette étude serviront à l'élaboration de modèles d'écosystèmes biodynamiques.

Le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires a examiné les changements séquentiels dont ont fait l'objet les taux de capture d'espadon au large de la côte est de l'Australie. Compte tenu de l'augmentation de l'effort de pêche, les bateaux ont dû s'éloigner de plus en plus des côtes pour maintenir des taux de capture élevés. Des scénarios semblables se sont répétés dans de nombreuses pêcheries à la palangre, où les taux de capture, à l'origine importants, ont subi une baisse prononcée. La pêche de la côte est de l'Australie, qui a été étudiée depuis ses débuts, permet l'analyse de ce phénomène. Plusieurs hypothèses ont été étudiées, notamment la présence de sous-populations résidentes près des monts sous-marins, les changements environnementaux et l'évolution de la flottille de palangriers au fil du temps.

Les résultats préliminaires d'une étude sur la croissance des espadons en fonction de l'âge ont été présentés au groupe d'étude du marlin et des prises accessoires. L'étude a été menée à Taiwan et

était axée sur la microstructure des otolithes. Si les stries de croissance observées sur la coupe sagittale des otolithes ont été formées quotidiennement, les espadons juvéniles ont donc atteint une taille d'environ 94 cm au cours de leur première année d'existence. En fonction de l'analyse otolithique, on a estimé que la période de frai se situe entre février et octobre.

Le groupe a fait les recommandations suivantes :

- i) maintenir un contrôle rigoureux des prises de marlin à l'échelle régionale, non seulement dans le cas des pêcheries pélagiques de nature commerciale mais aussi dans le cas des pêcheries sportives;
- ii) améliorer la couverture assurée par les observateurs dans les pêcheries pélagiques du Pacifique central et occidental afin d'obtenir des statistiques plus fiables sur les prises accessoires, et pour permettre l'analyse des risques dans le cas d'espèces faisant l'objet de telles prises. Avant de procéder à la mise en œuvre d'un programme d'observation, il importe

d'en définir clairement les objectifs et les étapes à suivre pour les réaliser. L'évaluation des risques actuellement menée pour établir les objectifs d'un tel programme dans la pêcherie de l'espadon de la côte est australienne pourrait s'avérer utile à cet égard.

- iii) améliorer la collecte de données sur les interactions entre les tortues marines et les pêcheries pélagiques afin d'augmenter la précision des estimations portant sur ce problème, compte tenu des préoccupations suscitées par l'état des populations de tortues marines du Pacifique. Le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires a également recommandé que les participants collaborent plus étroitement avec les organismes gouvernementaux et régionaux pertinents pour faire en sorte que les sites de nidification des tortues marines soient répertoriés, et que les impacts sur les populations de tortues marines non liés à la pêche soient clairement établis, de manière à ce que l'on puisse mettre en contexte ceux qui le sont. Bien que certaines analyses globales puissent être faites par d'autres organismes, le Comité permanent devrait être informé des questions à l'étude et être en mesure d'évaluer les renseignements et les résultats d'analyse

qui serviront à l'établissement des politiques de gestion. De nombreuses questions relatives aux espèces protégées qui font surface aux États-Unis peuvent avoir des répercussions importantes sur la pêche thonière, notamment la récente pétition qui vise à faire imposer un moratoire sur la pêche à la palangre et au filet maillant dans le Pacifique, et ce, afin de protéger les tortues luth. Le groupe d'étude du marlin et des prises accessoires a également souligné que les changements apportés aux lois actuelles en matière de gestion des pêcheries pourraient inciter les entreprises qui exportent des produits de la mer aux États-Unis à se conformer aux diverses mesures d'atténuation visant les prises accessoires.

- iv) suivre de près d'autres questions relatives aux prises accessoires à mesure qu'elles surgissent, en particulier les faits nouveaux qui concernent le plan d'action international de la FAO visant à réduire les captures accidentelles d'oiseaux de mer. Deux réunions axées sur la réduction des prises accessoires de tortues par les palangriers ont été organisées : le *Second International Fishers Forum* (novembre 2002) et l'*International Marine Turtle Technical Workshop* (février 2003).



Projet sur les changements climatiques et la pêche hauturière (PCCPH)

Au cours des dernières années, les prises annuelles mondiales des quatre principales espèces tropicales de thonidés (bonite, thon jaune, thon obèse et germon) ont totalisé près de quatre millions de tonnes, dont les deux-tiers provenaient de l'océan Pacifique. La bonite est l'espèce ayant le volume de prises le plus élevé, et ce sont des facteurs économiques plutôt que biologiques qui en limitent l'augmentation. Cela se reflète dans la baisse de 60 pour cent des prix observée pour l'espèce entre 1998 et 2000. Ce recul a été provoqué par un volume de prises exceptionnellement élevé suivi par un fort niveau de recrutement lié au puissant épisode El Niño de 1997-1998. En revanche, on prévoit que l'épisode La Niña de 1999-2000 a eu un effet négatif sur le niveau de

recrutement, et devrait donner lieu à la réduction de la biomasse en 2002-2003.

Des tendances semblables se dégagent dans le cas du thon jaune (figure 1), qui vient au deuxième rang après la bonite en ce qui concerne le volume de ses prises. La plus grande espérance de vie de cette espèce se traduit toutefois par des variations moins importantes de biomasse. On a souligné les implications en matière de gestion que cela suppose lors de la quinzième réunion du Comité permanent.

L'évaluation la plus récente des stocks de thon jaune montre que le recrutement moins élevé observé au cours des dernières années a entraîné un recul important de la biomasse globale (d'environ un

tiers) depuis 1997, ce qui suppose l'évolution de l'espèce vers un régime de moindre productivité. On estime que les niveaux de la biomasse en 2000 et 2001 n'ont jamais été aussi faibles depuis le milieu des années 70. Si cette évolution se confirme, il est possible que les taux de prises actuels ne puissent être maintenus.

On notera que la tendance inverse semble se dégager dans le cas du germon, espèce des régions tempérées, pour laquelle les estimations en matière de recrutement avant le milieu des années 70 étaient généralement plus élevées. Les tendances opposées se dégagent des données sur le recrutement pour ces deux espèces semblent correspondre aux deux derniers régimes climatiques de l'oscillation décennale du Pacifique,

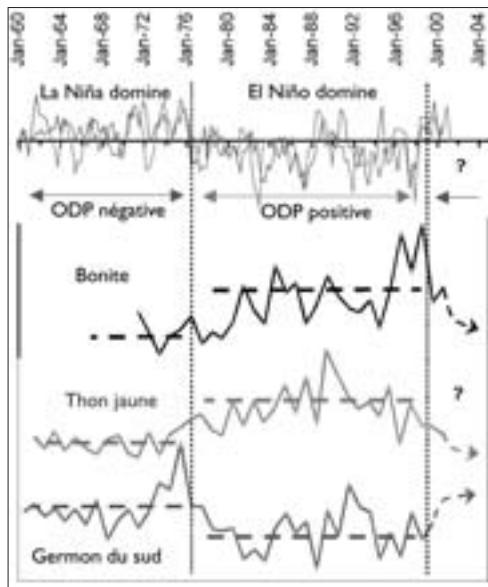


Figure 1: Fluctuations de l'indice d'oscillation australe (IOA) et de l'oscillation décennale du Pacifique (ODP) par rapport au recrutement annuel des stocks de bonite, de thon jaune et de germon du Sud. Il existe des corrélations évidentes entre le recrutement et les signaux interannuels d'El Niño - oscillation australe (ENSO) et les signaux décennaux de l'ODP, ce qui laisse supposer qu'un nouveau changement de régime se produira au cours des prochaines années. Les séries chronologiques ont été reculées de deux ans dans le cas du germon et d'un an dans le cas du thon jaune pour tenir compte de l'âge de recrutement de ces espèces.

et être caractérisées par la plus grande fréquence des épisodes La Niña ou El Niño (figure 1).

Le dernier changement de régime s'est produit en 1976 et de plus en plus d'éléments indiquent qu'un autre changement aura peut-être lieu vers la fin de 1998. Compte

me pélagique et les populations de thon, ne serait-ce que pour dégager de simples tendances globales. En effet, de telles prévisions seraient utiles sur le plan de la gestion des ressources et auraient des conséquences directes sur le plan socio-économique.

tenu de la grande importance des pêcheries thonnières sur le plan socio-économique et du commerce international bien structuré qui en découle, il serait intéressant de prévoir l'incidence des variations climatiques sur l'écosystème

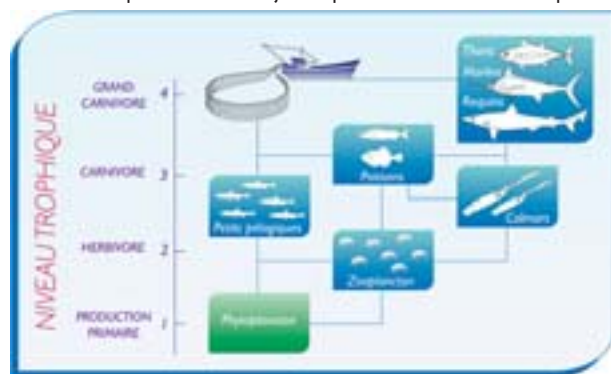
Le nouveau Projet sur les changements climatiques et la pêche hauturière (PCCPH/GLOBEC), auquel participent de nombreux pays, aura pour objectif de prédire les effets à court et à long termes des changements climatiques sur la productivité et la répartition des stocks de thons océaniques ainsi que sur les pêcheries. Les études bénéficient de projets de collaboration financièrement autonomes entre chercheurs et instituts de recherche, ou de sources externes de financement (voir les exemples des encadrés 1 et 2). L'objectif ultime du projet est de procéder à des simulations

Encadré 1 : Structure trophique et déplacement des thons dans l'écosystème pélagique du Pacifique équatorial

Dans le cadre de ce projet, on se propose d'évaluer les liens entre les variations régionales de la productivité primaire et la production thonnière dans l'écosystème du Pacifique équatorial, caractérisé par la présence d'un bassin d'eau chaude et d'une langue d'eau froide. Le projet a pour objectifs de définir la structure trophique, d'établir la biogéographie de l'écosystème à partir de l'analyse des isotopes, et de décrire les déplacements à grande échelle des thons dans les écosystèmes pélagiques des zones tropicales du Pacifique.

Un vaste programme d'échantillonnage sera mis en place à bord des navires thoniers dans le Pacifique occidental, central et oriental afin de prélever des échantillons d'estomac, de foie et de muscle de thons et d'espèces faisant l'objet de prises accessoires. Des espèces-proies, du zooplancton et du phytoplancton seront également recueillis. Les interactions prédateurs-proies seront quantifiées à l'aide d'analyses de contenus stomacaux, et les positions trophiques relatives des groupes fonctionnels de l'écosystème seront établies au moyen de rapports isotopiques stables. Le modèle Ecopath avec Ecosim sera utilisé pour représenter les flux trophiques parmi les composantes de l'écosystème.

Grâce à la composition en isotopes stables d'azote et de carbone des différents groupes présents (allant du phytoplancton jusqu'aux thons), on pourra établir la cartographie isotopique des écosystèmes pélagiques du Pacifique, ce qui permettra de caractériser les structures trophiques des différents régimes de production. Cela facilitera ainsi le paramétrage du transfert d'énergie entre la production primaire et la production de poissons-proies des thons grâce au modèle SEPODYM, qui sert à décrire la dynamique environnementale et spatiale d'une population. Le réseau trophique et la caractérisation isotopique de tissus organiques recueillis dans des écosystèmes de diverses régions du Pacifique ayant des taux de renouvellement faibles ou élevés serviront donc de critères de base pour l'évaluation du potentiel des isotopes dans l'étude du déplacement des thons.



Projet mené par V.Allain, R. Olson, F. Galvan Magana, B. Popp et B. Fry, avec le concours de l'Université d'Hawaii (programme de recherche sur les pêcheries pélagiques)

au moyen de modèles d'écosystèmes englobant les principales espèces de thonidés, à l'aide d'un ensemble de données simulées dans le cadre d'un scénario de changements climatiques dus aux gaz à effet de serre, tel que défini par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Des analyses de simulation fondées sur des séries rétrospectives de données sur les pêches et les océans serviront à mesurer le pouvoir de prédiction des modèles, notamment en ce qui concerne les échelles de temps saisonnières, interannuelles (liées à l'ENSO) et décennales (liées à l'ODP).

En outre, il est nécessaire de mener diverses études afin d'améliorer le paramétrage (le transfert d'énergie entre la production primaire et secondaire) et la modélisation de

processus clés (le recrutement, les déplacements et l'alimentation), de valider les résultats de simulations et d'examiner les conséquences socio-économiques de changements prévus. La réalisation de ces objectifs repose sur quatre grandes composantes.

1. Surveillance des niveaux trophiques supérieurs de l'écosystème pélagique

On se servira de techniques et d'outils nouveaux et existants pour surveiller les niveaux trophiques supérieurs de l'écosystème pélagique. Il y aura à la fois des études approfondies visant l'ensemble du bassin océanique ainsi que des études ciblées portant sur des sous-secteurs et zones clés. Les études approfondies ont pour but de constituer des ensembles de

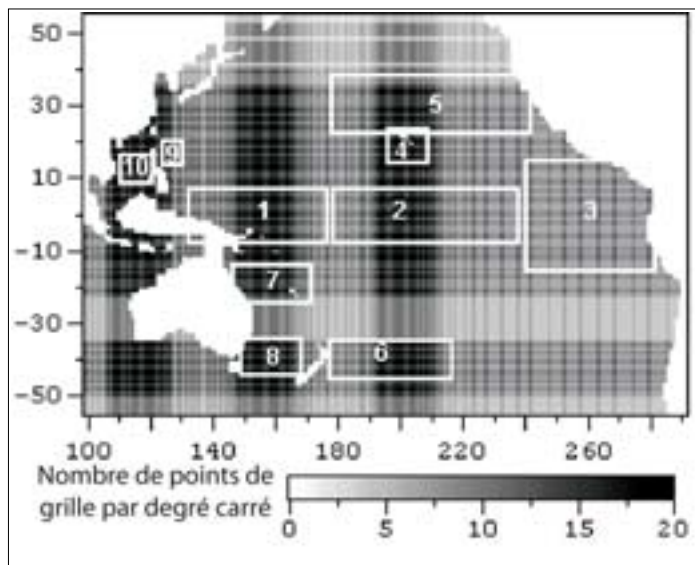
données océaniques pour le micro-necton et la vaste biomasse pélagique. Les études ciblées, quant à elles, porteront sur d'importants processus et comportements, notamment les déplacements et les tendances grégaires des thons (rassemblement en bancs, etc.), les relations prédateurs-proies ainsi que la reproduction, la composition et la dynamique du micro-necton. Chaque échelle d'observation correspond à un projet de modélisation : des modèles d'écosystème à grande échelle, des modèles à l'échelle des populations et des individus.

2. Structure de la chaîne alimentaire dans les écosystèmes pélagiques

Pour établir un modèle de l'écosystème pélagique, il est essentiel d'identifier les groupes fonction-

Encadré 2 : Modèles à résolution mixte pour l'étude de la dynamique spatiale (à l'échelle des individus et des populations) dans de vastes écosystèmes pélagiques

Ce projet de modélisation à résolution mixte vise à élaborer ou à améliorer deux catégories de modèles : les modèles axés sur les individus (IBM) et les modèles d'advection-diffusion-réaction (ADRM). On combinera les deux approches en se fondant sur le même environnement simulé pour limiter le comportement des thons aussi bien à l'échelle de l'individu (IBM) que des populations (ADRM).



Grille à résolution mixte servant à l'intégration des différents projets et études de cas du PCCPH liés aux zones cibles (1 : bassin d'eau chaude; 2 : langue d'eau froide; 3 : Pacifique oriental; 4 : Hawaii; 5 : zone de transition des fronts chlorophylliens; 6 : zone de convergence subtropicale; 7 : mer de Corail; 8 : mer de Tasman; 9 : Est des Philippines – mer de Luzon; 10 : mer de Chine

Les champs simulés pour décrire l'environnement océanique proviendront d'un modèle combinant des données physiques et biogéochimiques mis au point au Earth System Science Interdisciplinary Centre (ESSIC) de l'Université de Maryland, aux États-Unis. Ce modèle utilise une grille étirée offrant une meilleure résolution dans une ou plusieurs zones de la région visée. La répartition verticale de la biomasse des micro-nectons (proies) est représentée en fonction de la dynamique de population des thons (prédateurs) dans un modèle ADRM (SEPODYM) élaboré par le programme Pêche hauturière de la CPS, à Nouméa, en Nouvelle-Calédonie. La répartition spatiale-temporelle des variables physiques et biologiques sera comparée à des données satellites et in situ à l'échelle du bassin du Pacifique et dans plusieurs zones ciblées qui feront l'objet d'une résolution accrue. Les déplacements simulés de thons individuels à partir du modèle IBM seront comparés à des observations recueillies grâce à des marques électroniques et à des variations de densité de population simulées par des ADRM. Un poste sera offert pour deux ans à partir de 2003 au détenteur d'un diplôme de troisième cycle, dans le domaine de la conception des IBM. (Projet mené par P. Lehodey, D. Kirby, S. McClatchie, R. Murtugudde, L. Dagorn, K. Holland, J. Polovina et J. Sibert, avec le concours de l'Université d'Hawaii (programme de recherche sur les pêcheries pélagiques))

nels, de préciser la nature des flux d'énergie et de matière, et de déterminer comment ces groupes seront touchés par les changements d'ordre physique et biologique ainsi que par les activités humaines (pêche). Deux types d'analyses sont utiles à cet égard : une méthode classique fondée sur l'étude de contenus stomacaux pour définir les interactions entre proies et prédateurs, et une approche plus récente axée sur les rapports isotopiques, qui semble être un moyen prometteur de décrire le transfert d'énergie dans la chaîne alimentaire. L'efficacité de cette approche s'appuie également sur de multiples études menées dans différentes régions de l'océan ou des océans, au cours de diverses périodes, pour établir la biogéographie des écosystèmes pélagiques à partir de l'analyse des isotopes.

3. Modélisation : du bassin océanique jusqu'aux individus

Les modèles jouent un rôle déterminant et permettent d'établir un cadre de travail général dans lequel peuvent s'inscrire des études ayant différentes échelles de temps et d'espace. Dans le cadre de ce projet, une vaste gamme de modèles sont représentés, dont l'échelle est globale ou individuelle. À l'échelle globale ou océanique, des prévisions de divers modèles combinant des données physiques et biogéochimiques serviront à établir des modèles d'écosystème correspondant aux niveaux trophiques supérieurs, sur lesquels reposent des analyses sociales et économiques. L'un de ces modèles physiques et biogéochimiques permettra d'obtenir des prévisions à haute résolution dans plusieurs sous-régions où ont lieu des études ciblées.

4. Répercussions socio-économiques

Les modèles économiques conçus pour les pêcheries reposeront sur des données produites par des modèles de la dynamique spatiale des populations de thons ou seront utilisés conjointement avec de tels modèles, pour évaluer l'incidence des variations climatiques sur les pêcheries thonières et leurs conséquences socio-économiques. Parmi les questions dont il faudra tenir compte en élaborant le modèle, mentionnons les interactions entre flottilles et la présence de bateaux de pêche de multiples entités politiques, car elles supposent différents coûts en matière d'équipement et de main-d'œuvre. Les incidences des mesures de gestion possibles seront simulées.

Renseignements : Patrick Lehodey
(PatrickL@spc.int)



Lancement d'un nouveau projet sur les thonidés en 2003

Un nouveau projet d'une durée de trois mois intitulé "Structure trophique et déplacement des thons dans l'écosystème pélagique du Pacifique équatorial" a été lancé au début de 2003. Financé par l'Université d'Hawaii (programme de recherche sur les pêcheries pélagiques), le projet fait appel à de nombreux collaborateurs : Valérie Allain (CPS, Nouvelle-Calédonie), Robert Olson (IATTC, La Jolla, États-Unis), Felipe Galvan-Magaña (CICI-MAR, Mexique), Brian Popp (Université

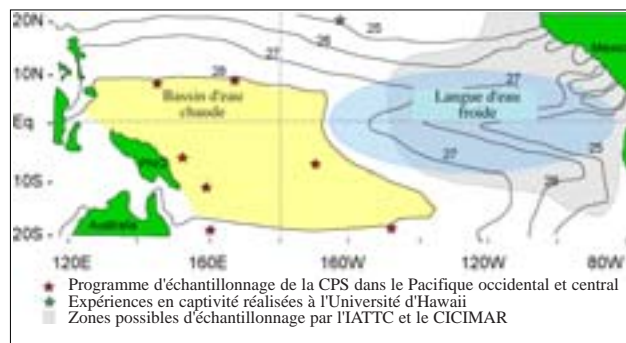
d'Hawaii, États-Unis) et Brian Fry (*Louisiana State University*, États-Unis). Fruit de la collaboration entre des chercheurs de plusieurs régions du Pacifique, le projet devrait permettre d'évaluer les liens qui existent entre les variations régionales de productivité primaire et la production de thonidés dans le Pacifique équatorial.

Bassin d'eau chaude et langue d'eau froide

Dans le Pacifique équatorial, la zone de remontée des eaux s'étend vers

l'ouest le long de l'équateur en formant une langue d'eau froide depuis la côte de l'Amérique du Sud, puis entre en contact avec un grand bassin d'eau plus chaude dans le Pacifique occidental. La langue d'eau froide est caractérisée par des niveaux élevés de production primaire et le bassin d'eau chaude, par des niveaux moindres. La plus grande partie des prises de thonidés dans le Pacifique proviennent du bassin d'eau chaude, même s'il s'agit paradoxalement d'une région de faible productivité primaire. Le déplacement des thons vers les zones de remontée d'eau froide à la limite du bassin d'eau chaude peut servir à expliquer cette anomalie apparente entre la production des algues et des thons.

Pour vérifier cette hypothèse, on se propose de définir la structure trophique, d'établir la biogéographie des écosystèmes à partir de l'analyse des isotopes, et de décrire les déplacements à grande échelle des thonidés dans les écosystèmes pélagiques du Pacifique tropical.



Structure trophique

Après avoir identifié les groupes fonctionnels des écosystèmes pélagiques, on évaluera les flux d'énergie et de matière par ces groupes de deux façons. On procédera à l'analyse de contenus stomacaux pour quantifier les interactions proies-prédateurs. De plus, une approche plus récente axée sur des rapports isotopiques stables sera utilisée pour évaluer la position trophique des différents groupes fonctionnels (analyses des isotopes ^{15}N), et pour déterminer comment différentes sources de production primaire liées à la remontée de l'eau froide et d'autres facteurs environnementaux sont importantes pour soutenir ces groupes (analyses des isotopes ^{13}C).

Un outil de modélisation biodynamique, Ecopath with Ecosim (EwE), sera utilisé pour représenter les flux trophiques parmi les composantes de l'écosystème dans chaque région. Ecopath établit des paramètres pour l'établissement de modèles masse-équilibre à partir d'estimations portant sur l'abondance des ressources (biomasse), leurs taux de productivité ou de mortalité, leurs interactions (composition du régime alimentaire et taux de consommation alimentaire) et l'efficacité avec laquelle elles sont utilisées dans l'écosystème. Compte tenu de la description de l'écosystème dans Ecopath, Ecosim permet d'analyser des changements hypothétiques de productivité au moyen de simulations dynamiques.

Biogéographie liée à la zone de remontée d'eau froide

On fera l'analyse biogéographique des principaux liens écosystémiques existant entre les thons et la composition isotopique stable en carbone et en azote des différents groupes fonctionnels. Grâce à cette cartographie isotopique, on décrira les

structures trophiques de différents régimes de production, en comparant les zones de faible productivité (bassin d'eau chaude) à celles de productivité élevée (langue d'eau froide).

La composition isotopique en azote de la faune marine est particulièrement sensible au niveau trophique, alors que la composition isotopique en carbone du phytoplancton et de ses consommateurs reflète souvent les sources algaires de la production; en effet, des valeurs élevées d'isotopes ^{13}C sont liées à la présence de diatomées à croissance rapide propres à des remontées d'eau froide et à la prolifération d'algues. Les valeurs des isotopes ^{15}N serviront à estimer le niveau trophique occupé par les thons, d'autres prédateurs, les espèces-proies et le plancton. Les valeurs des isotopes ^{13}C , quant à elles, serviront à identifier différentes sources de production primaire. En combinant les résultats de l'analyse des isotopes ^{15}N et ^{13}C , il sera possible de cartographier différentes régions de production primaire et secondaire dans l'océan Pacifique.

Les déplacements de thons à vaste échelle liés aux zones de remontée des eaux

La biogéographie des réseaux trophiques et les distinctions isotopiques entre les différentes régions géographiques du Pacifique serviront de fondements à l'identification de marques naturelles qui pourraient s'avérer utiles pour l'étude des déplacements des thons. Les rapports isotopiques forment ainsi des marques chimiques qui permettent de distinguer les régions dans lesquelles vivent les poissons.

Lorsqu'il existe un écart entre les rapports isotopiques d'un prédateur mobile et celui de ses proies se trouvant dans le secteur immédiat, une fois l'enrichissement trophique pris en compte, cela sup-

pose que ce prédateur ne vit pas habituellement dans la zone où il a été capturé. Pour obtenir une perspective plus détaillée du déplacement des thons, qui permet d'estimer le nombre de jours qui se sont écoulés depuis un changement de régime alimentaire et de la migration des stocks à partir d'une aire d'alimentation, on peut comparer des tissus et des composés ayant différents taux de renouvellement (p. ex., foie [renouvellement élevé] et muscles [renouvellement faible]).

Échantillonnage et analyse

Des échantillons d'estomac, de foie et de muscle provenant de poissons cibles (thons) et d'espèces faisant l'objet de prises accessoires seront recueillis par des observateurs à bord de navires thoniers (senneurs et palangriers) dans le Pacifique occidental, central et oriental. De nombreux États et territoires membres de la CPS participent au programme d'échantillonnage dans le Pacifique occidental et central. Dans le Pacifique oriental, l'échantillonnage sera fait par des observateurs scientifiques de l'*Inter-American Tropical Tuna Commission* (IATTC) à partir des ports de Manta, en Équateur, et de Mazatlán, au Mexique.

Les proies contenues dans les échantillons d'estomac seront identifiées et quantifiées. On procédera à l'analyse isotopique des tissus prélevés dans les muscles, le foie et les graisses pour déterminer le niveau trophique global et vérifier si ces tissus sont en équilibre isotopique. Si un tel équilibre existe et si les tissus reflètent la signature isotopique des proies locales, une fois l'enrichissement trophique normal pris en compte, les animaux seront donc considérés comme étant "résidents". Dans les autres cas, on tentera d'établir par inférence la nature des déplacements des prédateurs entre les différentes régions.



■ L'AVENIR DE LA PÊCHE À LA PALANGRE ET À LA SENNE DANS LE PACIFIQUE

Quel rapport les tortues, le terrorisme, la cocaïne, les crevettes et le récent Sommet mondial sur le développement durable tenu à Johannesburg ont-ils avec la pêche thonière dans le Pacifique? Ce sont tous des éléments importants dont il faut tenir compte lorsqu'il est question de prévoir l'avenir des pêcheries thonières à la senne et à la palangre des États-Unis.

Établie aux Samoa américaines, la flottille américaine de senneurs est présente dans le Pacifique central et occidental depuis le début des années 80, où elle approvisionne en bonite et en thon jaune deux conserveries situées à Pago Pago. En vertu d'un traité conclu entre les États-Unis et les États et territoires insulaires du Pacifique central et occidental, elle jouit d'un accès sans précédent à la zone économique exclusive de 200 milles nautiques qui entoure ces îles. Cette flottille peut ainsi se déployer sur de vastes étendues du Pacifique central et occidental, à la recherche de zones dans lesquelles les thons sont très abondants, en parcourant des milliers de kilomètres. Toutefois, après avoir compté autrefois une soixantaine de navires, elle a connu un déclin progressif au cours de la deuxième moitié des années 90 et, en 2001, il ne restait plus que 31 navires en exploitation.

Une récente étude sur cette pêcherie publiée par l'Université d'Hawaïi note qu'il existe une certaine incertitude quant à l'avenir de la flottille américaine dans la région, dont la viabilité est menacée par des prix faibles ou stagnants, des coûts d'exploitation élevés par rapport à d'autres flottilles de senneurs, et un manque de continuité entre les générations (la relève n'est pas assurée de père en fils dans cette industrie principalement composée d'en-

treprises familiales). D'autant plus qu'il est maintenant moins avantageux que la flottille soit basée aux Samoa américaines qu'auparavant. Toutefois, on a fait remarquer que la flottille américaine de senneurs a surmonté ou s'est adaptée à de nombreuses situations difficiles au cours des vingt dernières années et que, compte tenu de son faible degré d'endettement, il est probable qu'elle pourra poursuivre ses activités dans le Pacifique central et occidental.

Par ailleurs, les inquiétudes à l'égard des importations meilleur marché de thon en conserve d'Amérique du Sud se sont dissipées. En effet, on craignait que ce produit – importé en franchise aux États-Unis en vertu de la Loi relative aux préférences commerciales en faveur des pays andins (ATPA) – ne vienne couper l'herbe sous le pied des conserveries des Samoa américaines. En vigueur depuis 1991, l'ATPA prévoit l'imposition de droits préférentiels sur les importations de nombreux produits provenant des pays andins (Bolivie, Pérou, Colombie et Équateur) de manière à lutter contre la production de cocaïne.

Toutefois, la version définitive de la loi ne permet pas l'importation en franchise du thon en conserve provenant des pays andins, mais autorise plutôt le président des États-Unis d'Amérique à exempter de droits de douane le thon emballé dans des sachets de pellicule d'aluminium, à condition qu'il provienne de navires andins ou américains.

Dans le cas de la pêche à la palangre, les États-Unis connaissent un succès mitigé dans le Pacifique. Établie aux Samoa américaines, la flottille américaine était en pleine expansion en 2001

grâce à la mise en service d'une trentaine de navires. Elle capture principalement du germon pour les deux conserveries de Pago Pago. En comparaison, la flottille basée à Hawaïi, qui ciblait traditionnellement les thons et les espadons pour le marché du frais, a vu sa taille réduite en 2001 à une centaine de navires en raison du moratoire imposé sur la pêche de l'espadon dans l'ensemble du Pacifique Nord. Toutefois, de 20 à 25 de ces palangriers ont été remis en service à partir du Sud de la Californie.

Le moratoire sur la pêche de l'espadon résulte de poursuites intentées par plusieurs organismes environnementaux contre le *National Marine Fisheries Service*. La pêche thonière à la palangre n'a pas été visée puisqu'elle entraînerait moins d'interactions avec les tortues marines, animaux en danger de disparition, que dans le cas de la pêche de l'espadon à la palangre.

Selon ces organismes, le déclin des populations de tortues marines dans le Pacifique serait attribuable à la pêche à la palangre; toutefois, de plus en plus d'éléments indiquent que des conséquences beaucoup plus graves résultent de la cueillette d'œufs, de la chasse dont font l'objet les tortues adultes, et de la destruction de sites de nidification le long des plages.

Quoi qu'il en soit, ces mêmes organismes environnementaux et d'autres groupes ont récemment fait circuler une pétition exigeant l'imposition d'un moratoire sur la pêche à la palangre dans le Pacifique, pétition qui a été présentée au deuxième Sommet mondial sur le développement durable à Johannesburg.

C'est la flottille relativement petite de palangriers basée en Cali-

fournie qui est probablement dans la situation la plus précaire. Le *Western Pacific Regional Fishery Management Council*, pendant du Pacific Council, a rédigé un plan de gestion des pêcheries pélagiques qui interdirait la pêche de l'espadon à la palangre dans le Pacifique Nord par des navires relevant de sa compétence. Une fois ce plan mis en œuvre, cette flottille n'aura d'autre choix que de cesser entièrement ses activités ou de passer à la pêche thonière à la palangre.

De plus, la pêche thonière dans le Pacifique sera soumise à l'évolu-

tion des forces du marché et des habitudes de consommation. En 2001, pour la première fois, la crevette a devancé le thon dans les préférences des consommateurs américains. Qui plus est, la demande globale des produits de la mer a chuté entre 2000 et 2001, en partie en raison des changements survenus sur les marchés à la suite des attentats du 11 septembre et de la récession économique que ceux-ci ont eu pour effet d'accélérer. Parmi les autres répercussions du 11 septembre, mentionnons les difficultés accrues liées au transport de poisson par avion, la réduction du nombre de

vols et l'adoption de règlements plus rigoureux par les gouvernements en matière de fret aérien.

Toutes ces raisons expliquent qu'il est difficile de prévoir l'avenir des pêcheries américaines à la senne et à la palangre dans le Pacifique.

Source : Western Pacific Regional Fishery Management Council, 1164 Bishop St, Suite 1400, Honolulu, Hawaii 96813 (États-Unis d'Amérique)
Téléphone : + 1 808 5228220;
Télécopieur : + 1 808 5228226
Site Web : www.wpcouncil.org



■ ÉVALUER L'INCIDENCE DES RÉSERVES MARINES SUR LES PÊCHERIES : LES DILEMMES DES PROGRAMMES DE RECHERCHE EXPÉRIMENTALE

En théorie, la création de réserves marines dans lesquelles toute pêche est interdite profite aux pêcheries avoisinantes : elle permet la croissance et la reproduction des espèces cibles ainsi que la reconstitution des stocks dans les zones exploitées, grâce à la dispersion des larves et des spécimens adultes. Bien que la documentation scientifique fasse état de ces retombées, certains chercheurs soutiennent que, dans la plupart des cas, les réserves marines n'ont pas fait l'objet d'études expérimentales suffisamment rigoureuses, notamment par le recours à des sites témoins. Selon eux, il est urgent de mettre en place des programmes expérimentaux permettant de préciser les avantages dont jouissent les pêcheries grâce à la présence de telles réserves ainsi que les coûts liés à ces dernières.

Toutefois, les défis inhérents à la conduite d'expériences rigoureuses sur les réserves marines ont jusqu'à maintenant empêché toute recherche de ce genre. Ce mois-ci [octobre 2002], *MPA News* a interrogé plusieurs chercheurs sur les avantages que comportent les réserves marines pour les

pêcheries, les raisons qui expliquent la rareté des études menées dans des conditions contrôlées ainsi que sur la façon dont les gestionnaires devraient communiquer avec les intervenants compte tenu de l'incertitude sur le plan scientifique.

La création de réserves est-elle avantageuse pour les pêcheries?

Essentiellement, il importe de déterminer si la création d'une réserve marine a un effet négatif ou positif sur une pêcherie et sur les personnes qui en dépendent pour vivre.

D'après Ray Hilborn, biologiste des pêches à l'*University of Washington* (États-Unis), peu d'études ont répondu convenablement à cette question.

"On soutient que les réserves marines permettent à la fois de protéger la biodiversité et d'augmenter le volume des captures, a affirmé Hilborn. Toutefois, les données scientifiques sur lesquelles repose cette affirmation sont foncièrement biaisées. Premièrement, il est presque cer-

tain que les zones visées par les recherches ont été protégées en raison de leur productivité élevée" – rendant ainsi toute comparaison avec d'autres aires marines injuste. "Deuxièmement, l'effort de pêche dont auraient fait l'objet les zones protégées a été redirigé vers des zones non protégées." La combinaison de ces facteurs nuit ainsi à toute tentative visant à mesurer l'effet des fermetures. En bref, Hilborn soutient que, dans la plupart des cas, l'évaluation des réserves n'a pas été effectuée à partir d'un contrôle rigoureux de sites témoins, à savoir des zones exploitées qui sont autrement équivalentes aux aires protégées.

Bien que Hilborn considère les réserves marines comme étant fort utiles en tant que cadre de référence scientifique ou d'outil de protection de la biodiversité, il se montre sceptique à l'égard de leur effet sur l'augmentation des prises. Selon lui, il est simplement trop difficile d'interdire la pêche dans une zone pour faire augmenter le volume des prises de plus d'une espèce de poisson. "En théorie, explique-t-il, la taille d'une réserve doit être établie en fonction de la dispersion habituelle d'une espèce :

chaque cas est unique." De plus, les réserves ne permettent pas de résoudre les problèmes d'application des règlements ou de "course au poisson", qui, à son avis, devraient être prioritaires pour les gestionnaires. "Nous devrions entreprendre un programme de recherche expérimentale pour déterminer si les pêcheries profitent réellement des aires de protection marine, a-t-il ajouté. À mon avis, pour protéger la biodiversité, nous devrions probablement interdire l'accès à une bonne partie de l'océan, mais ne pas prétendre que cela profitera aux pêcheurs."

Wendy Craik, présidente du conseil d'administration de l'*Australian Fisheries Management Authority* et ancien administrateur du *Great Barrier Reef Marine Park Authority*, convient qu'il est nécessaire d'effectuer des études bien conçues sur les réserves. Selon elle, la plupart des programmes de recherche sont mis en place après la création des réserves plutôt que dans le cadre du processus de planification. Il est ainsi difficile de choisir des sites témoins appropriés.

"En général, les organismes de gestion de l'environnement établissent des aires marines protégées sans avoir nécessairement beaucoup consulté les organismes de gestion des pêches", souligne Mme Craik. Elle ajoute que d'autres outils de gestion sont mis à l'essai par les responsables de la gestion des pêches, ce qui explique également la rareté des programmes de recherche environnementale sur les réserves.

Tout comme Hilborn, Craik croit que les réserves sont d'utiles points de repère sur le plan scientifique et favoriseraient la biodiversité. Elle est d'avis que l'on finira par recueillir des preuves empiriques démontrant que les réserves profitent à certaines pêcheries – mais non à l'ensemble d'entre elles. Lorsqu'on lui a demandé s'il est injuste de pro-

mettre aux pêcheurs des retombées de la création d'une réserve, elle a répondu ce qui suit : "Je crois que les gestionnaires devraient indiquer qu'ils examinent les possibilités offertes par les réserves marines. Dire sans preuves empiriques que les réserves permettent d'améliorer le rendement des pêcheries; dire le contraire serait faire preuve de courage".

Les défis liés à l'évaluation des avantages que procurent les réserves marines

Selon Trevor Ward, ancien directeur du programme de gestion environnementale de la division des pêches du Centre australien pour la recherche scientifique et industrielle (CSIRO), les avantages et les coûts liés aux réserves marines du point de vue des pêcheries ne sont pas clairs. "Dans une large mesure, affirme-t-il, pour convaincre les intervenants du potentiel des réserves marines, il faut encore invoquer des arguments logiques ou théoriques fondés sur les connaissances de base que possèdent les chercheurs sur l'écologie marine."

Ward est co-auteur de *The Role of Marine Reserves as Fisheries Management Tools: A Review of Concepts, Evidence and International Experience*, qui fait état des nombreux défis liés à l'évaluation des avantages que procurent les réserves marines aux pêcheries. Ces défis peuvent être répartis en trois grandes catégories : les problèmes méthodologiques (manque de sites témoins et de données chronologiques), les facteurs écologiques (influence de la prédation et des grands phénomènes océanographiques et climatiques), et les problèmes de gestion (application insuffisante des lois et des règlements).

Selon ce rapport, ces problèmes signifient que les chercheurs et les gestionnaires ne disposent pas de méthodes éprouvées pour éva-

luer avec confiance les effets bénéfiques des réserves, d'autant plus que la création de réserves marines est une pratique relativement récente dans le monde. Dans l'interview qu'il a accordé à *MPA News*, Ward a souligné que le manque de preuves concrètes ne signifie pas pour autant que les pêcheries ne profitent pas de la présence des réserves.

"La mise en valeur des pêcheries ne devrait pas uniquement signifier une augmentation des taux de prises, a-t-il affirmé. La façon responsable d'agir, c'est d'expliquer aux pêcheurs que les réserves (si elles sont bien conçues et administrées) peuvent contribuer de manière appréciable à la résolution de problèmes clés dans la gestion de nombreuses pêcheries." Selon Ward, il faut insister sur le fait que les réserves offrent une assurance contre les conséquences de la surpêche et aident à conserver des espèces et des habitats qui pourraient être affectés par la pêche.

"Pour profiter au maximum du potentiel des réserves, il faut les inclure dans la gamme de ressources à la disposition des gestionnaires, à l'instar de tout autre nouvel outil permettant d'améliorer la gestion des pêches : c'est-à-dire de manière progressive et systématique, en se montrant vigilant, en assurant un suivi constant, et en apportant les changements et les améliorations nécessaires", a souligné Ward.

Selon lui, on finira par disposer de preuves empiriques démontrant que la présence de réserves bien conçues profite à l'ensemble des pêcheries. "L'un des principaux arguments en faveur de cette affirmation est le fait que les réserves représentent une certaine forme d'assurance contre le caractère imprévisible des conditions environnementales et les faiblesses des systèmes de gestion. Cela se répercute directement sur la viabilité économique à long terme."

D'après Neville Barrett, biologiste des pêches au *Tasmanian Aquaculture and Fisheries Institute* de l'Université de la Tasmanie, en Australie, les réserves devraient être perçues comme des outils d'information pour la gestion des pêches – et l'accent est mis sur le mot "information". "Si les renseignements que nous recueillons sur les populations naturelles d'une aire de protection marine sont appliqués à une pêche pouvant faire l'objet d'une gestion souple, il est clair que les réserves peuvent aider à maximiser les rendements", a-t-il souligné. Ainsi, en ayant une meilleure idée de la taille potentielle d'un stock de poissons, les gestionnaires peuvent favoriser l'augmentation des effectifs d'une espèce jusqu'à ce qu'un niveau de rendement optimal soit atteint, ce qui aurait des retombées bénéfiques à long terme pour la pêche.

Tout comme Ward, Barrett croit que l'on finira par disposer de preuves concrètes démontrant que la présence de réserves bien conçues profite à toutes les pêcheries. S'agissant des retombées que l'on promet aux pêcheurs, il souligne que les arguments en faveur de la création de réserves sont peut-être les plus convaincants dans le cas des pêcheries de subsistance gravement surexploitées qui ne font l'objet d'aucune mesure de gestion conventionnelle. "En pareil cas, il s'agit peut-être de la seule mesure de gestion qu'il est possible de prendre", a-t-il indiqué.

Selon lui, ce n'est pas le cas des grandes pêcheries commerciales des pays industrialisés. "Il est raisonnable de penser que pour gérer la pêche et ses incidences, dans les pays où cela est possible, il est préférable de recourir à des stratégies conventionnelles, telles que les restrictions sur les engins et le contrôle des intrants et des extrants. De plus, en disposant de renseignements suffisants, il devrait être possible d'obtenir un rendement optimal sans avoir à interdi-

re la pêche dans certaines zones", a-t-il indiqué.

Exemple d'un programme expérimental

Une étude relative à l'incidence des réserves sur les pêcheries est en cours dans le nord du golfe du Mexique. En 2000, le *US Gulf of Mexico Fishery Management Council* (conseil étasunien de gestion des pêches du golfe du Mexique) a interdit la pêche pendant quatre ans dans deux zones englobant des sites de reproduction possibles de la badèche baillou, poisson ayant une valeur commerciale et menacé par la surpêche. Des chercheurs du *National Marine Fisheries Service* (service national des pêches maritimes) des États-Unis, chargés d'étudier les zones d'interdiction de pêche, ont délimité une zone de contrôle (exploitée) adjacente à l'une de ces zones.

Les zones d'interdiction de pêche et la zone de contrôle ont chacune une superficie d'environ dix milles nautiques sur dix milles nautiques, et une profondeur moyenne de 100 mètres (habitat de prédilection de la badèche baillou). En mai 2003, les chercheurs doivent présenter leurs conclusions préliminaires sur l'incidence des réserves au conseil; ce dernier décidera alors s'il convient de reprendre la pêche dans ces zones en 2004 ou de prolonger les réserves.

Andrew David, biologiste au NMFS chargé d'étudier les zones de fermeture et de contrôle, est bien conscient des nombreux défis auxquels doivent faire face les chercheurs qui étudient les réserves. Le plus important, selon lui, constitue l'application des mesures d'interdiction.

"La plus rapprochée des deux zones d'interdiction se trouve à cinquante milles nautiques des côtes, a indiqué David. Le seul moyen d'appliquer les mesures d'interdiction est de faire appel à la Garde côtière. Toutefois, la pré-

sence de navires de patrouille était rare dans la région, d'autant plus que la Garde côtière a affecté ses navires ailleurs après avoir réévalué ses priorités au cours de la dernière année à la lumière de préoccupations relatives à la sécurité nationale. En raison du faible nombre de patrouilles, David et son équipe ont observé des infractions lors de chacune de leurs visites dans les zones d'interdiction.

La situation s'améliore toutefois. Plus tôt cette année, la Garde côtière, après avoir consulté Chris Koenig, de la *Florida State University*, qui se spécialise dans le domaine de la recherche sur les mérours, a affecté l'un de ses avions de patrouille à la région, en lui confiant pour mission de survoler quotidiennement les zones d'interdiction de manière aléatoire. À partir de cet avion, il est possible de prendre des photographies géoréférencées des contrevenants, y compris des numéros d'immatriculation qui figurent souvent en gros caractères sur les ponts et les toits des navires. "Le taux d'infraction a considérablement diminué [au cours du deuxième semestre 2002] à mesure que la nouvelle des vols quotidiens s'est répandue", a indiqué David. Malgré cette amélioration, l'équipe de recherche doit encore déterminer comment intégrer les activités de pêche illégales dans ses calculs, en tenant compte du nombre possible de prises illégales. "C'est l'une des questions épineuses qu'il faudra aborder dans le rapport", a indiqué David. Un autre défi important auquel doivent faire face les chercheurs est le peu de temps dont ils disposent pour tirer leurs conclusions.

Les zones d'interdiction et de contrôle ne sont en place que depuis l'an 2000, et l'équipe de recherche n'aura donc que deux années complètes de données à présenter au conseil en mai prochain. "Après uniquement deux

ans, il est difficile de déterminer ce qui est attribuable à la pêche et ce qui ne l'est pas", a indiqué David. Il faut également tenir compte du fait que la badèche baillou met plusieurs années avant d'atteindre la maturité sexuelle, et qu'il sera donc difficile d'évaluer avec précision l'incidence réelle des mesures d'interdiction sur le recrutement avant 2010 ou au-delà. "Pour un problème qui se pose sur une décennie entière, on ne dispose que de données pour une période de deux ans. Compte tenu du cycle de vie de ce poisson, il est tout à fait indiqué de prolonger la période d'interdiction à dix ans." Il s'agit d'une possibilité que le conseil sera appelé à examiner.

Au moment de délimiter les zones d'interdiction, le conseil a étudié une trentaine d'emplacements possibles. Le principal critère de sélection était la présence de sites de reproduction connus ou soupçonnés de la badèche baillou (Selon David, les pêcheurs considéraient les stocks des deux zones comme étant quelque peu

épuisés, ce qui a réduit le nombre de plaintes au cours du processus de sélection). Quant à la zone de contrôle, les chercheurs ont choisi un secteur situé à proximité des zones d'interdiction de manière à ce qu'il soit relativement facile d'y prélever des échantillons. Par ailleurs, la zone choisie serait ainsi soumise au même taux de recrutement en juvéniles et ferait l'objet des mêmes variables environnementales (par exemple, tempêtes et remontée des eaux).

Les résultats préliminaires de l'étude indiquent que les stocks de badèche baillou sont plus abondants dans l'une des zones d'interdiction que dans la zone de contrôle adjacente ou dans l'autre zone d'interdiction. Cette dernière a plutôt attiré davantage de mérours rouges, résultat imprévu probablement attribuable, selon David, à des différences de topographie sous-marine. Ce dernier souligne qu'il serait prématuré de tirer des conclusions sur les effets bénéfiques que pourraient avoir les mesures d'interdiction sur la pêche.

Par ailleurs, le conseil n'a pas cherché à cacher l'emplacement de la zone de contrôle, même si, théoriquement, en ayant cette information, des pêcheurs peuvent délibérément fausser les résultats de l'étude en omettant de pêcher dans cette zone. Si l'on arrive à la conclusion, par exemple, qu'il y a autant de poissons dans la zone de contrôle que dans les zones fermées à la pêche, cela pourrait supposer que l'incidence des mesures d'interdiction est minime. "Les pêcheurs sont actifs dans la zone de contrôle, par contre", a souligné David.

"Je crois que la vaste majorité des intervenants se préoccupent de la viabilité des stocks et aimeraient que l'industrie demeure productive, a-t-il ajouté. Une fois qu'ils comprennent en quoi consistent nos travaux, ils les appuient."

Source : MPA News, vol. 4, no 4, octobre 2002; www.mpanews.org



■ UNE FERME AQUACOLE HAWAIIENNE SE LANCE DANS L'ÉLEVAGE DE L'OPAKAPAKA

Une ferme aquacole de l'île d'Hawaii entend faire l'élevage commercial de l'opakapaka (vivaneau blanc) (*Pristipomoides filamentosus*), l'une des espèces de vivaneau les plus prisées d'Hawaii, dans des cages ancrées au fond marin. Il s'agit d'une forme d'élevage qui n'a jamais été tentée auparavant.

Si le projet est une réussite, l'entreprise *Kona Blue Water Farms* pourrait donc être la première à élever des vivaneaux d'eau profonde à Hawaii, ce qui comprend l'ehu, l'onaga et l'uku. Ces espèces sont considérées comme étant les meilleurs poissons de consommation disponibles localement.

Selon John Corbin, qui dirige le programme de développement de l'aquaculture du *State Department of Agriculture*, cette nouvelle forme d'aquaculture repose sur le travail entrepris par les anciens Hawaïiens il y a un millénaire lorsqu'ils ont construit leurs propres étangs de pisciculture. "Aux États-Unis, c'est à

Hawaii que la pratique de l'aquaculture est la plus ancienne", a expliqué Corbin.

"L'étang de pisciculture est une invention hawaïenne. La génération actuelle d'Hawaïiens oeuvrant dans les entreprises locales met au point de nouvelles techniques qui permet-



tront de mieux exploiter l'océan et de pratiquer l'aquaculture au large des côtes. Les objectifs visés sont essentiellement les mêmes : la viabilité, la production alimentaire et l'absence d'impacts négatifs sur l'environnement."

L'opakapaka et les autres vivaneaux d'eau profonde sont des espèces ciblées par les fermes aquacoles en raison de leur grande valeur commerciale et du déclin des pêcheries des principales îles hawaïennes, a indiqué Neil Sims, vice-président de *Kona Blue Water Farms*, filiale de *Black Pearls Inc.*

Une percée dans le domaine de l'élevage de l'opakapaka a été réalisée au *Hawaii Institute of Marine Biology*, sur l'île Coconut, dans la baie de Kaneohe, où des chercheurs ont réussi à assurer la reproduction d'opakapakas capturés en milieu naturel.

"On nous a envoyé des œufs pour que nous puissions mener des expériences, a indiqué Sims. Nous avons maintenant 110 alevins âgés d'environ deux mois."

Selon Sims, dans le cas de l'opakapaka, comme pour d'autres espèces prisées que les chercheurs tentent d'élever à des fins commerciales, le défi consiste à déterminer ce que le poisson mange au stade de larve et d'alevin.

"Personne ne sait ce que mangent les larves une fois écloses, a-t-il affirmé. Les alevins consomment maintenant des aliments granulés et des petits morceaux de sardines et d'anchois. Mais il nous reste encore beaucoup d'essais à faire avant que le projet ne soit viable sur le plan commercial. Cela pourrait prendre des années. C'est pourquoi plutôt que d'avoir 110 000 alevins, nous n'en avons que 110."

Selon Aaron Moriwake, associé de recherche à l'*Hawaii Institute*

of Marine Biology, les chercheurs de l'institut ont réussi à maintenir en vie des alevins d'opakapaka pendant 41 jours. Cette année, ils ont connu plus de succès.

"Actuellement, nos poissons ont 87 jours et nous avons donc dépassé les résultats de l'an dernier, a souligné Moriwake. Nous les avons nourris avec succès pour la première fois, ce qui constitue une étape critique. Nous avons réussi à les faire manger des copépodes dans la baie. C'est un pas important."

Selon Moriwake, il reste toutefois beaucoup à faire avant que le projet puisse être considéré comme une réussite.

L'habitat de l'opakapaka englobe l'ensemble des îles hawaïennes, a indiqué Mark Mitsuyasu, agent de programme du *Western Pacific Regional Fishery Management Council*.

"En 2000, les prises commerciales de poisson de fond au large des principales îles hawaïennes ont totalisé 216 820 kilos, ce qui représente une valeur de 1,8 million de dollars US", a indiqué Mitsuyasu. Il ajoute qu'en 1990, elles étaient de 292 572 kilos, soit une valeur de 2,9 millions de dollars US."

"Le prix de ce poisson a baissé puisqu'un tiers du marché est alimenté par des importations, qui assurent la stabilité des prix, a souligné Mitsuyasu. Si le marché n'est pas approvisionné par les bateaux de pêche locaux, du poisson est importé de divers endroits comme Majuro, aux Îles Marshall, ainsi que des Tonga et des Îles Fidji." Selon Mitsuyasu, la pêcherie d'opakapaka des principales îles hawaïennes est durement touchée.

"Toutefois, la pêcherie des îles hawaïennes du Nord et de l'Ouest demeure viable", a ajouté Sims.

"L'État a adopté de nouvelles exigences relatives aux permis visant la pêche des poissons de fond, et a interdit cette forme de pêche dans certains secteurs", a-t-il indiqué. D'après Sims, *Kona Blue Water Farms* espère qu'elle pourra combler le vide en approvisionnant le marché local et en participant à la reconstitution des stocks. Il souligne que le prix de gros de l'opakapaka est d'environ 7,7 dollars US le kilo.

"C'est le prix du poisson capturé à l'état sauvage, a-t-il poursuivi. Nous croyons pouvoir obtenir davantage pour du poisson d'élevage." Toutefois, Sims ne sait pas quel pourrait être le volume de production annuel de son entreprise.

"Nous n'avons pas encore établi de plan d'entreprise, car nous ne savons toujours pas quel est le rythme de croissance de ce poisson, a-t-il souligné. Nous nous proposons de commencer avec le mahi mahi, puis, à mesure que nous apprenons à maîtriser la reproduction d'autres espèces et que nous confirmons leur valeur commerciale et leur potentiel de grossissement, nous remplacerons le mahi mahi par des poissons de fond en raison de leur plus grande valeur."

"Ce sera la voie de l'avenir dans le domaine de l'aquaculture partout au monde, a indiqué Corbin. Hawaii est actuellement un chef de file en ce qui concerne la pratique de l'aquaculture au large des côtes. Il existe certainement des difficultés, et ce n'est certainement pas une activité à la portée de tout le monde. Il s'agit d'un processus coûteux et complexe."

Source : Pacific Business News,
Le 20 septembre 2002;
Tél. : + 1 808 955-8100;
www.pacific.bizjournals.com



AQUACULTURE À PALAU, AUX ÎLES MARSHALL ET DANS LES ÉTATS FÉDÉRÉS DE MICRONÉSIE

En août 2002, Ben Ponia s'est rendu à Palau, aux Îles Marshall et aux États fédérés de Micronésie. Lors de ce voyage, il a pu visiter de nombreuses installations consacrées à l'aquaculture et rencontrer de nombreux spécialistes du domaine.

Îles Marshall

Marshall Islands Marine Resources Authority (MIMRA)

Dirigé par Danny Wase, MIMRA est l'organisme public chargé de l'aquaculture aux Îles Marshall. MIMRA exploite notamment une écloserie de bécotiers sur l'atoll de Likiep, que gère Junior DeBrum; la mise sur pied d'une deuxième écloserie est prévue sur l'atoll d'Arno. On a fait appel à des spécialistes japonais de l'aquaculture pour enquêter sur le déclin du picot gris (*Siganus spp.*), une espèce prisée localement, sur l'atoll de Majuro, et proposer des solutions possibles liées à l'aquaculture. James Uan, du service des pêches de Kiribati, effectue des essais d'algoculture sur divers atolls du pays.

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

College of Marshall Islands (CMI)

Le CMI joue un rôle actif dans la promotion de l'aquaculture aux Îles Marshall et effectue, à ce titre, un énorme travail de vulgarisation. Son programme maritime est dirigé par Don Hess. Les installations du collège d'aquaculture font partie de la station scientifique des Îles Marshall située à Arrak, à environ 50 km du campus de Majuro.

Elles ont été rénovées et comportent maintenant des salles de classe vouées à l'enseignement des sciences, un laboratoire d'algoculture, un laboratoire de sciences et une écloserie intérieure munie de bacs d'élevage larvaire. À l'extérieur, on trouve des bassins en béton pour le grossissement. La station se trouve à proximité du lagon, où peut se pratiquer la culture en nourricerie.

Plusieurs chercheurs de la station scientifique avaient fait des recherches sur les techniques d'aquaculture propres à l'holothurie, mais ont depuis quitté l'établissement. L'écloserie a maintenant l'intention de consacrer ses efforts à l'élevage des huîtres perlières à lèvres noires. Manoj Nair (chercheur en aquaculture du CMI) a récemment été embauché pour trouver des sources de financement et mettre en œuvre ce programme.

Black Pearls of Micronesia

Près de la station scientifique des Îles Marshall se trouve l'écloserie de perles à lèvres noires de l'entreprise *Black Pearls of Micronesia*, laquelle était restée inactive un certain temps. David Wise, ex-gérant de l'écloserie, a été rappelé d'Australie pour aider à la remettre sur pied. Le personnel de MIMRA lui a prêté main-forte en procédant à la collecte de géniteurs dans les atolls avoisinants. La présence d'une écloserie est jugée essentielle pour soutenir l'expansion de l'industrie perlière aux Îles Marshall. Lors de ma visite, des discussions ont eu lieu entre divers groupes d'intérêts de l'île dans le domaine de l'aquaculture (secteurs public et privé) sur les mesures à prendre pour rendre l'écloserie viable.

C'est sur l'atoll de Majuro que *Black Pearls of Micronesia* a établi l'une



Bassins servant à l'aquaculture au College of Marshall Islands
[Photo: Ben Ponia]



Écloserie d'huîtres perlières de Black Pearls of Micronesia
[Photo: Ben Ponia]

des premières fermes perlicoles des Îles Marshall

Actuellement, une version réduite de la ferme perlicole est exploitée par Virgil Alfred, entrepreneur originaire des Îles Marshall, qui a joué un rôle de premier plan dans l'implantation de la perliculture dans ce pays au début des années 90.

Robert Reimers Enterprises (RRE)

La ferme maricole de l'île de Wau, qui appartient à l'entreprise *Robert Reimers Enterprises*, se spécialise dans l'élevage d'espèces marines ornementales. Gérée par Rod Bourke, l'exploitation est située sur la terre ferme et comporte une série de grands bassins rectangulaires. Elle se consacre principalement à l'élevage des bécotiers pour l'aquariophilie. On y trouve de 10 000 à 20 000 bécotiers de taille suffisante pour l'exporta-



Ferme aquacole appartenant à la Robert Reimers Enterprises (en haut). Des bécotiers destinés à l'aquariophilie (en bas)

[Photos: Ben Ponia]

tion; l'espèce la plus courante est le *Tridacna maxima*, mais on élève aussi le *T. squamosa* et l'*Hippopus hippopus*. La ferme envisage également d'acheter des géniteurs de *T. gigas*. Les bécotiers sont expédiés par avion à un acheteur américain en lots d'environ 800 individus.

La ferme de l'île de Wau élève des coraux durs et mous d'ornement ainsi que des poissons de récif. L'un de ces poissons est un poisson clown endémique aux Îles Marshall qui possède trois bandes distinctives (de couleur bleu ou rose selon le sexe).

Robert Reimers Enterprises s'adonne à la perliculture depuis maintenant sept ans et, en quatre récoltes, a produit plus de 5 000 perles. Les perles sont cultivées en deux endroits (atolls d'Arno et de Jaluit), et l'on dénombre au total 20 000 huîtres de tailles diverses. L'entreprise a l'intention d'élargir ses activités aux Îles Marshall et recherche des partenaires financiers.

Atelier de formation sur la gestion côtère intégrée

Ma visite aux Îles Marshall coïncidait avec la tenue d'un atelier d'une semaine au CMI sur la gestion côtière intégrée. Présenté par l'Université de Rhode Island, l'atelier portait notamment sur la mariculture. Plusieurs personnes jouant un rôle actif dans le secteur étaient présentes, dont Maria Haws, directrice du *Pacific Aquaculture and Coastal Resources Centre* à l'Université d'Hawaii (campus d'Hilo).

Au nombre des participants, on comptait également Simon Ellis, ancien agent de vulgarisation en aquaculture au *Centre for*

Tropical and Subtropical Aquaculture (CTSA), qui habite maintenant aux États fédérés de Micronésie. Maria et Simon ont tous les deux beaucoup travaillé sur les îles affiliées aux États-Unis et ont de nombreuses idées excellentes sur les besoins de développement dans la région.

Ce qui a beaucoup retenu l'attention au cours de l'atelier, à part l'aquaculture, c'est l'exposé présenté par Terry Keju et Florence Edwards, employés de MIMRA, au sujet du travail qu'ils ont effectué (avec l'aide de la CPS) pour établir des réserves marines communautaires au large de l'île de Mejjatto.

États fédérés de Micronésie

National Aquaculture Center (NAC)

Situé sur l'île de Kosrae, le NAC comprend une éclosérie, un laboratoire, des bureaux, une boutique et des installations d'hébergement. La production de bécotiers, principalement *T. derasa*, constitue le gros des activités de l'éclosérie. Selon son directeur, Mason Timothy, le NAC obtient normalement un taux de fixation de 200 000 larves par ponte. À l'extérieur, on trouve 32 bassins allongés en béton de cinq tonnes renfermant quelque 30 000 bécotiers juvéniles dont l'âge varie entre 8 mois et un an et demi. Les bécotiers sont distribués dans l'ensemble des États fédérés de Micronésie, principalement à des fins de reconstitution des stocks.

Deux nourriceries servant au grossissement des bécotiers et à la conservation des géniteurs ont été établies à Walung et à Utwa. La nourricerie de Walung est située près de la côte, en face du village. Autrefois, elle n'était accessible que par une étroite passe dans le récif. On peut maintenant y accéder par la route, ce qui, croit-on, est à l'origine de multiples inci-



Le National Aquaculture Centre
[Photo: Ben Ponia]

dents de braconnage. Pour prévenir ce problème, une autre nourricerie a été aménagée à Utwa, du côté océan, dans un peu plus de 20 mètres d'eau.

Le centre axe ses efforts sur l'élevage de bécards, mais offre un bon potentiel de diversification. Par exemple, Mason souhaite notamment envisager la culture d'espèces marines ornementales. Il serait également possible d'établir un bassin de démonstration et de sensibilisation du public renfermant entre autres des bécards, des poissons d'ornement et des coraux. Les dons recueillis auprès des visiteurs pourraient ainsi servir au remboursement des coûts d'exploitation. Récemment, le centre a collaboré avec le service des pêches de l'État de Kosrae pour faire pondre une petite quantité de burgaus provenant des Tonga. Les géniteurs n'ont pas pondu d'œufs et ont été relâchés en milieu naturel.

Coastal Fisheries Consortium des États fédérés de Micronésie
(Du 25 au 30 août 2002)

L'un des principaux objectifs de mon séjour dans les États fédérés de Micronésie était de représenter la CPS à la deuxième réunion du *Coastal Fisheries Consortium*, tenue sur l'île de Pohnpei. Cette réunion a été organisée par Francis Itimai, directeur du service des pêches du ministère des Affaires écono-

miques des États fédérés de Micronésie. Le bureau de ce ministère est le principal organisme qui s'occupe du développement de l'aquaculture au pays.

La réunion du consortium, qui regroupe les représentants des États dans le secteur des pêches, constitue une rare et excellente occasion de favoriser la collaboration entre les États. De nombreux débats ont eu lieu

durant la semaine suivante, parmi les représentants des différentes îles, sur l'évolution des projets d'aquaculture. Par exemple, à Pohnpei, parmi les activités entreprises récemment, on compte un projet de réensemencement de bécards ainsi qu'une formation professionnelle à l'intention des éleveurs de crabes de palétuvier des Philippines.

À Chuuk, des tentatives infructueuses de culture d'huîtres perlières et de mérus ont eu lieu, mais des fermes de bécards et d'éponges ont été établies avec succès. Lors de la réunion du consortium, certains États ont indiqué avoir commencé à élever des juvéniles de trocas à des fins de réensemencement.

Pohnpei Agricultural Trade School (PATS)

PATS est une école de formation professionnelle qui compte environ

160 élèves du secondaire. Elle administre un programme de formation maritime qui compte sept élèves. Les installations d'aquaculture font partie du *Marine and Environmental Research Institute of Pohnpei (MERIP)*.

L'école comprend une éclosière intérieure de base, des bassins allongés extérieurs, un laboratoire de sciences et une boutique de matériel de plongée sous-marine. Le volet aquaculture est axé sur l'élevage d'espèces marines ornementales, d'éponges et d'huîtres perlières. Eileen Ellis, qui dirige le MERIP, met à l'essai diverses techniques de grossissement sur un petit groupe de naissains produits en éclosière. On fait grossir les naissains sur une ligne de culture unique dans le lagon. En un autre endroit, des essais de grossissement sont effectués sur des éponges.

College of Micronesia (COM-FSM)

Au *College of Micronesia*, les activités d'aquaculture ont lieu sous la supervision de Singeru Singeo, l'un des membres de la direction du Collège.

En janvier 2001, l'établissement a fait appel à Masahiro Ito, spécialiste de la perliculture ayant travaillé à Kiribati et aux Tonga, pour aménager une éclosière d'huîtres perlières dans un entrepôt délabré situé à Nett Point à Pohnpei. En septembre 2001, le



Pohnpei Agricultural School
[Photo: Ben Ponia]



L'écloserie d'huîtres perlières du College of Micronesia (en haut). Des employés micronésiens assurent le bon fonctionnement de l'écloserie (en bas) [Photo: Ben Ponia]

projet de construction était terminé et l'écloserie avait produit ses premiers naissains (Le coût des travaux a été beaucoup moindre que dans le cas des écloseries souvent luxueuses et inefficaces construites dans le cadre de pro-

grammes d'aide). À ce jour, l'écloserie a produit 10 000 naissains de 5 cm et 30 000 naissains de 3,75 cm. Masahiro peut compter sur l'aide de trois employés micronésiens du Collège, qui peuvent maintenant s'occuper de tous les aspects de l'exploitation de l'écloserie.

Dans le cadre de ce projet, deux écloseries et fermes de grossissement seront établies dans le lagon à Pohnpei. Deux différents milieux ont été choisis : une île haute et un lagon. On pourra ainsi approvisionner en naissains de petites fermes communautaires à Pohnpei. Il est prévu d'élargir la portée du projet pour englober Yap et Chuuk.

Palau

Marine Resources Bureau (MRB)

Cet organisme a récemment acquis le statut de "bureau" au sein du ministère des Ressources et du Développement de Palau. Il reste sous la direction de Theo Isamu.

Palau Mariculture and Demonstration Center (PMDC)

Dirigé par Obichang Orak, le PMDC fait partie du *Marine Resources Bureau*. Il était autrefois appelé le *Micronesian Mariculture Demonstration Center*. Comme s'en souviennent bon nombre d'Océaniens, les travaux innovateurs effectués par cet organisme dans le domaine de la culture des bécotiers ont permis le réensemencement de nombreux récifs de la région.

Le PMDC administre un programme de réensemencement qui lui permet d'approvisionner huit États en naissains de bécotiers. Depuis 2001, quelque 25 000 bécotiers juvéniles (*T. derasa*) ont été relâchés. Dans le cadre de ce programme, des stagiaires de divers États peuvent travailler dans l'écloserie pendant un mois, puis rentrer chez eux munis de juvéniles qui serviront au réensemencement.

L'écloserie élève des mérours (*Epinephelus* spp.) et des napoléons (*Cheilinus* sp.) destinés au commerce des poissons de récif vivants. Des géniteurs adultes sont conservés à l'intérieur dans de grands réservoirs-viviers. Le PMDC utilise également ces bacs



Palau Mariculture and Demonstration Centre (à gauche). Des napoléons élevés en écloserie destinés au commerce des poissons de récif vivants (à droite) [Photos: Ben Ponia]

pour réhabiliter des tortues blessées qui lui sont confiées par la population.

Projet de culture du chanos dans l'État de Ngatpang

Il existe un regain d'intérêt pour la culture du chanos. En début d'année, les pouvoirs publics ont présenté une proposition à la FAO pour la réalisation d'une série de projets pilotes à Palau. L'un d'entre eux aura lieu dans l'État de Ngatpang sur la côte nord-ouest. Des experts-conseils du Centre de développement des pêches de l'Asie du Sud-Est des Philippines ont effectué les travaux de conception de l'écloserie et de la ferme de grossissement. La construction commencera au début 2003.

Palau Community College (PCC)

Selon Patrick Tellei, recteur du PCC, deux principaux projets d'aquaculture sont en cours dans son établissement. Le premier porte sur la culture de coraux durs pour l'aquariophilie. On a entrepris des études comparatives sur la culture sur terre et en écloserie pour déterminer quelle technique est la plus efficace sur le plan des coûts.

Le PCC a également établi une écloserie de crevettes sur l'île de Balbado, sur le terrain de la station de recherche agricole du Collège, qui couvre 25 hectares. Ce projet a pour but de perfectionner les techniques d'élevage du macrobrachium (*Macrobrachium rosenbergii*), une espèce indigène de crevette d'eau douce. Un sous-objectif du projet est de mettre à l'essai des aliments à faible coût qui pourraient réduire de manière appréciable les coûts de production.

Belau Aquaculture

Belau Aquaculture est la seule entreprise de Palau possédant un permis d'exportation pour les espèces marines ornementales. Jennifer Sugiyama, qui en est la propriétaire, m'a fait visiter les installations de l'entreprise et m'a expliqué que celle-ci exporte toute une gamme de poissons de récif, de mollusques, d'échinodermes et d'espèces coralliennes, principalement aux États-Unis. L'achat de bécotiers se fait auprès de l'écloserie du PMDC.

Belau Aquaculture met au point des techniques uniques de culture de coraux et de pierres vivantes, qui représentent sa marque de commerce. L'entreprise est parfaitement consciente des préoccupations environnementales, et comprend que ses produits occupent un créneau bien particulier. Elle serait disposée à participer à un programme régional visant à reconnaître les entreprises qui tiennent compte des zones fragiles sur le plan écologique.



LE RECOURS À DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE PARTICIPATIF DANS LES COMMUNAUTÉS OCÉANIENNES

Dans le domaine de la gestion communautaire, les activités de la section Pêche en milieu communautaire de la CPS reposent principalement sur la participation des communautés, notamment en ce qui concerne la collecte de renseignements.

Dans la plupart des pays océaniques, bon nombre d'organisations, d'organismes publics et de particuliers ont adopté des approches visant à assurer la participation des citoyens en matière de développement et de gestion. Axées sur une démarche ascendante à l'égard du développement, les activités d'apprentissage participatif constituent un outil essentiel pour la collecte de renseignements à l'échelle communautaire. Pour que cette approche soit efficace, il importe notamment d'évaluer la situation et les besoins des gens avant d'entreprendre la planification et la mise en œuvre de projets.

Ces outils, qui favorisent l'apprentissage et l'enseignement interactifs, permettent d'assurer la plus grande participation possible et de tenir compte d'une gamme plus vaste de points de vue. De nombreuses cultures océaniques sont caractérisées par l'imposition de restrictions et de tabous liés au sexe, à l'âge et au statut, et le recours à ces outils permet de transcender ces limites sociales et traditionnelles.

Cette approche ne remet aucune-ment en question l'importance de ces traditions dans les sociétés océaniques, mais permet d'envisager

*Aliti Vunisea,
chargée de la pêche
en milieu communautaire
CPS, Noumea,
Nouvelle-Calédonie*

sager l'adoption de méthodes d'apprentissage plus modernes et conviviales dans les contextes communautaires ou traditionnels actuels. Après avoir utilisé les activités d'apprentissage participatif pendant des années, les praticiens sont maintenant en mesure d'en cerner les problèmes et de les anticiper.

Les règles non écrites

Il n'existe pas de règles définitives quant à la mise en application des activités d'apprentissage participatif, et la nature des outils diffère selon les situations ou le personnel animant l'activité en question. Il importe de se rappeler les points suivants :

Toutes les activités doivent être modifiées en fonction du milieu dans lequel elles se déroulent et des circonstances locales. Les facilitateurs doivent bien connaître celles-ci et être prêts à co-animer l'activité avec des habitants de la région au besoin.

L'apprentissage participatif permet à la fois au facilitateur et aux apprenants d'acquérir de nouvelles connaissances.

Il faut aborder les activités d'apprentissage participatif avec une grande ouverture d'esprit. Elles ne sont gou-

vernées par aucune règle rigide, et il importe de ne pas avoir d'idées préconçues concernant les circonstances, les participants ou les mécanismes relatifs à l'utilisation des ressources.

Les techniques d'apprentissage participatif peuvent être utilisées avec n'importe qui, dans n'importe quelle situation et dans n'importe quel milieu de travail ou d'étude.

Pourquoi recourir à des activités d'apprentissage participatif?

On a recours aux activités d'apprentissage participatif lorsque la participation des gens est nécessaire. Dans la plupart des cas, les gens sont à la fois les propriétaires et les utilisateurs des ressources, et qu'il leur incombe donc de prendre les décisions relatives à leur bien-être.

Les activités d'apprentissage participatif ont pour but de recueillir des renseignements au moyen d'une vaste gamme d'activités et de méthodes.

Elles transcendent les barrières sociales et traditionnelles, telles que l'âge, le sexe et le statut social.

Elles permettent aux femmes, aux jeunes et à d'autres intervenants de participer aux discussions et à la prise de décisions.

Elles permettent de faire des comparaisons dans le cadre de groupes de discussion et de réflexion, et à l'occasion de diverses autres activités.

Elles permettent de renforcer les capacités des collectivités et de démontrer le potentiel des participants.



Samoa 2002 : une formatrice à l'œuvre

Le facilitateur

Au cours d'une activité d'apprentissage participatif, le facilitateur joue un rôle crucial. Il importe de retenir ce qui suit :

En tant que facilitateur, vous êtes un collègue et ami.

Vous devez bien connaître l'endroit où se déroule l'activité ainsi que la culture locale. Mettez-vous toujours au niveau des gens dans votre façon de vous exprimer, de vous habiller et de travailler.

Faites preuve de gentillesse tout en vous montrant ferme, et soyez prêt à écouter et à communiquer.

Les divergences d'opinion, les débats et les sources de

distraktion font partie du processus d'apprentissage.

Les activités ne seront agréables que s'il est amusant d'apprendre avec vous. Le processus, les outils et le matériel sont à peu près toujours les mêmes; c'est le facilitateur qui fait toute la différence.

Déroulement

Prévoyez des séances d'introduction. Présentez-vous ainsi que les membres de votre équipe. Demandez à des membres de votre équipe de remplir les fonctions de secrétaire et d'adjoint. Les participants devraient se présenter, puis présenter leurs amis, etc. Tenez des activités pour briser la glace au début de la séance.

Un exemple d'activité pour briser la glace

Mettez les participants deux par deux et demandez-leur d'en apprendre le plus possible sur leur partenaire avant de les présenter l'un à l'autre. Ils pourront ainsi établir un premier contact et présenter une autre personne en détail. (Les Océaniens sont habituellement réticents à parler d'eux-mêmes.) En prenant la parole pendant la séance d'introduction, les participants contribueront à "briser la glace" tout en vous permettant de cerner leurs forces et leurs faiblesses.

Matériel nécessaire

Préparez tout le matériel à l'avance (stylos, tableaux, matériel de dessin, ruban adhésif, marqueurs, etc.) et allez voir les installations avant le début de l'atelier. Vous aurez déjà rendu une visite préparatoire à la communauté et vous aurez donc déjà une bonne idée des ressources à votre disposition et des besoins à combler. Vous devez notamment vous occuper du matériel vidéo et des appareils électriques (p. ex., rétroprojecteur) ainsi que des affiches, des livres et de toute documentation qui sera remise aux participants.

Le processus d'apprentissage

Le processus d'apprentissage repose sur la communication. Il s'agit d'un processus interactif sur lequel les participants peuvent faire des commentaires et poser des questions. Il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses. Il incombe au facilitateur de décider comment y répondre. Il importe de transcrire tel quel les questions et les préoccupations des participants ainsi que les renseignements qu'ils fournissent.

Prise en charge du rôle de facilitateur

L'autre aspect intéressant du processus, c'est que le facilitateur peut céder son rôle à certains participants, de manière à pouvoir se joindre au reste du groupe. Cela devrait se faire sur une base volontaire.

Règles à observer pendant l'atelier

Il revient aux participants, s'il y a lieu, d'établir des règles à observer pendant l'atelier. Ils peuvent choisir d'élire un chronométrateur, etc. Il

leur faut également décider ce qu'il convient de faire si les règles ne sont pas respectées. Aux Îles Fidji par exemple, l'une des sanctions couramment imposées est d'interdire toute consommation de kava pendant un certain temps. Les retardataires, par exemple, peuvent être tenus de chanter devant le reste du groupe ou de s'acquitter d'une tâche traditionnelle.

Prise en note des renseignements

Les commentaires que font les participants devraient tous être transcrits tels quels.

Travail de groupe

Il s'agit d'un aspect essentiel des activités d'apprentissage participatif; toutefois, la composition des groupes devrait toujours varier.

La composition des groupes devrait varier en fonction des activités.

Les groupes peuvent être formés de personnes âgées, de femmes, d'hommes, de jeunes, de jeunes femmes, de jeunes hommes, etc. Dans certains cas, il est possible de faire des groupes mixtes.



Îles Marshall 2002 : des activités de groupe

Dans d'autres circonstances, il sera nécessaire de former des groupes homogènes de manière à ce qu'aucun obstacle traditionnel n'empêche une personne de participer de manière active aux discussions. Par exemple, lorsqu'il est question d'autorité, il est préférable de ne pas regrouper les jeunes et les aînés ou encore les femmes et les chefs, car cela risque de limiter les discussions.

À la fin de chaque séance, un compte rendu des discussions est présenté par un membre du groupe. Veillez à ce que cette tâche soit remplie à tour de rôle.

Certaines personnes auront tendance à dominer la discussion. Pour remédier à ce problème, assurez-vous que les autres membres du groupe puissent y participer activement.

Le travail de groupe peut être amusant et parfois déborder sur l'horaire prévu. Trouvez des façons de tenir compte du temps (par exemple, nommer un chronométrateur).

Égalité entre les sexes

Assurez-vous d'inclure des femmes, des jeunes et des enfants dans les différents groupes. On devrait encourager les femmes à entreprendre leurs propres activités, par exemple, tracer des cartes, puis à présenter les résultats de leur groupe. Aux Îles Fidji, les femmes participent de plus en plus aux activités d'apprentissage participatif et les hommes semblent tout à fait disposés à travailler avec elles.

Activités possibles

Voici quelques-unes des principales activités :

Cartographie des ressources : Il existe de nombreuses variantes de cette activité. On peut établir des cartes montrant quelles étaient les ressources de la région il y a trente ans ainsi que des cartes représentant les ressources qu'il pourrait y avoir dans la région après dix ans d'efforts de conservation. Ces cartes peuvent ensuite servir de points de repère pendant l'ensemble du processus de gestion. Le travail de cartographie se fait en groupe, et tout le matériel nécessaire est mis à la disposition des participants. Il importe de fournir des directives très claires. À la fin de la séance, les groupes peuvent présenter les résultats de leur travail.

Calendriers saisonniers : Ces calendriers peuvent aider à identifier les différentes espèces exploitées ou consommées par les membres de la communauté. Cet exercice de groupe servira également à faire ressortir l'interaction entre les ressources terrestres et marines. Les calendriers et les cartes doivent être conservés et photocopiés dans un format plus petit afin qu'on puisse les inclure dans les comptes rendus d'atelier.

Schémas chronologiques : Ce type de schéma sert à représenter les événements marquants qui se sont produits dans une communauté au cours d'une période donnée, par exemple les trente ou quarante dernières années. Il suffit d'établir une date repère à partir de laquelle on situe les divers événements. Les activités retenues n'auront pas forcément un lien avec la pêche : ce seront parfois des événements à caractère traditionnel ou religieux

Points importants à retenir

L'outil utilisé devrait être en mesure de produire les résultats escomptés.

Il est important que les participants se sentent à l'aise au cours des exercices de manière à ce que le partage de renseignements soit plus facile.

L'outil choisi devrait être pertinent et acceptable sur le plan culturel.

Les activités doivent être offertes au moment opportun afin que tous les secteurs de la communauté puissent y participer.

Les outils peuvent favoriser la participation et également renforcer les capacités des participants.

On peut aider les gens à atteindre leur plein potentiel en les incitant à participer le plus possible aux activités.

Les cartes, schémas, affiches et renseignements provenant des exercices ou du travail en groupe doivent être conservés tels quels.

Toute l'information devrait être traduite dans les langues locales à la fin de l'atelier, puis être présentée à la communauté sous forme de rapport.

ayant marqué l'esprit des gens. Par exemple, l'ouverture d'une nouvelle église correspond peut-être à une époque au cours de laquelle les poissons étaient abondants; on citera également peut-être le naufrage d'un bateau ou les bouleversements politiques survenus aux Îles Fidji. On tient compte de tous les schémas chronologiques, et on prend en note les facteurs considérés comme ayant contribué à l'évolution des ressources dans la région.

Classement des espèces : Après une activité ou une discussion en groupe portant sur les espèces jugées les plus importantes pour la vente ou la consommation, on établit une liste de cinq ou dix espèces prioritaires. L'exercice

met l'accent sur les méthodes de classement et la façon de déterminer les espèces les plus consommées dans la région.

Toile du développement : Parmi les autres outils utilisés, on compte la "toile du développement", qui illustre surtout les causes et les avantages du développement. Cet outil permet de suivre les effets du développement, qu'ils soient négatifs ou positifs.

Arbre de la résolution de problèmes : Au cours de cette activité, on cerne le principal problème, puis on discute des facteurs qui en sont à l'origine. Pour mesurer les impacts et les effets multiplicateurs des problèmes, on en suit l'évolution après diverses activités. Cela permet d'envi-

sager le problème de manière constructive et, grâce au suivi des causes et des impacts, il est possible de mettre d'autres problèmes communautaires en perspective.

Exercices de développement et de conservation : Il peut s'agir d'une activité de groupe. Les participants discutent des aspects positifs et négatifs du développement et de la conservation, et en examinent les incidences en détail.

Il existe de nombreux autres outils et de nombreuses autres façons de les utiliser.



Niue 1998 : Activités de groupe

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2003

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

Texte original : anglais

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